

10/804,000

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 7 8 9 9 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 7 8 9 9 2]

願 人 株式会社リコー
Applicant(s):

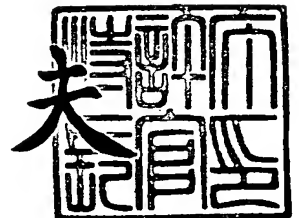
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 3 年 1 2 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 5 0 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 0300792

【提出日】 平成15年 3月20日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 サービス提供装置、サービス提供方法、サービス提供プログラム及び記録媒体

【請求項の数】 26

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 伊藤 正徳

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 平木 博史

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サービス提供装置、サービス提供方法、サービス提供プログラム及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザ端末からの要求に応じて、前記ユーザ端末にサービスの提供を行うサービス提供装置であって、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係る画面を作成する画面作成手段と、

前記画面作成手段において作成した前記画面を前記ユーザ端末に提供する画面提供手段と、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係るサービスを提供する印刷予約・印刷サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信手段と
を有することを特徴とするサービス提供装置。

【請求項 2】 前記画面は、印刷の予約及び／又は印刷に係る文書を選択する文書選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 3】 前記画面は、前記文書選択画面において選択された文書の一覧を表示する文書一覧画面であることを特徴とする請求項 2 記載のサービス提供装置。

【請求項 4】 前記画面は、印刷場所を選択する印刷場所選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 5】 前記画面は、前記印刷場所に係る地図画面であることを特徴とする請求項 4 記載のサービス提供装置。

【請求項 6】 前記画面は、印刷装置を選択する印刷装置選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 7】 前記画面は、印刷条件を選択する印刷条件選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 8】 前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷予約・印刷サービス提供手段より、印刷予約・印刷サービス提供手段間の参照関係に係るデー

タを含むサービスリストを取得するサービスリスト取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 9】 前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷予約・印刷サービス提供手段より、印刷予約・印刷サービス提供手段が参照可能な印刷装置に係るデータを含む印刷装置リストを取得する印刷装置リスト取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 10】 前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷予約・印刷サービス提供手段より、印刷装置の機能に係る機能情報を取得する機能情報取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 11】 前記ユーザ端末からの要求に応じて、文書の管理に係るサービスを提供する文書管理サービス提供手段より、文書の利用を許可する文書利用許可情報を取得する文書利用許可情報取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 12】 前記文書管理サービス提供手段を更に有することを特徴とする請求項 11 記載のサービス提供装置。

【請求項 13】 前記文書を蓄積する文書蓄積手段を更に有することを特徴とする請求項 11 又は 12 記載のサービス提供装置。

【請求項 14】 前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷予約・印刷サービス提供手段に対して印刷の開始要求を送信する印刷開始要求送信手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 13 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 15】 前記印刷予約・印刷サービス提供手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 14 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 16】 印刷に係るサービスを提供する印刷サービス提供手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 15 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 17】 印刷を行う印刷手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 16 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 1 8】 ユーザ端末からの要求に応じて、前記ユーザ端末にサービスの提供を行うサービス提供装置におけるサービス提供方法であって、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係る画面を作成する画面作成段階と、

前記画面作成段階において作成した前記画面を前記ユーザ端末に提供する画面提供段階と、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係るサービスを提供する印刷予約・印刷サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信段階と

を有することを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 1 9】 コンピュータに、

ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係る画面を作成する画面作成手順と、

前記画面作成手順において作成した前記画面を前記ユーザ端末に提供する画面提供手順と、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係るサービスを提供する印刷予約・印刷サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信手順と

を実行させるためのサービス提供プログラム。

【請求項 2 0】 前記画面は、印刷の予約及び／又は印刷に係る文書を選択する文書選択画面であることを特徴とする請求項 1 9 記載のサービス提供プログラム。

【請求項 2 1】 前記画面は、前記文書選択画面において選択された文書の一覧を表示する文書一覧画面であることを特徴とする請求項 2 0 記載のサービス提供プログラム。

【請求項 2 2】 前記画面は、印刷場所を選択する印刷場所選択画面であることを特徴とする請求項 1 9 記載のサービス提供プログラム。

【請求項 2 3】 前記画面は、前記印刷場所に係る地図画面であることを特徴とする請求項 2 2 記載のサービス提供プログラム。

【請求項 24】 前記画面は、印刷装置を選択する印刷装置選択画面であることを特徴とする請求項 19 記載のサービス提供プログラム。

【請求項 25】 前記画面は、印刷条件を選択する印刷条件選択画面であることを特徴とする請求項 19 記載のサービス提供プログラム。

【請求項 26】 請求項 19 乃至 25 何れか一項記載のサービス提供プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サービス提供装置、サービス提供方法、サービス提供プログラム及び記録媒体に係り、特に、ユーザ端末からの要求に応じて、前記ユーザ端末にサービスの提供を行うサービス提供装置、サービス提供方法、サービス提供プログラム及び記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、CPU (Central Processing Unit) の処理速度等の向上に伴い、CPU を主体に構成されるノートパソコン (以下、PC という) 等の活用範囲が広く拡大している。更に、PC の拡大に伴い PC で作成された文書を印刷するプリンタも普及している。

【0003】

一般的に、オフィス内では、PC とプリンタとは LAN (Local Area Network) で接続され、PC には、当該 PC と LAN で接続されたプリンタを利用する際に必要となる該プリンタのプリンタドライバがインストールされている。

【0004】

例えば、該 PC のユーザが、前記オフィス内とは異なる環境、例えば、他の部署や他の事業所等で開かれる会議に参加する場合、前記ユーザは自分の PC を会議室まで持参し、会議室の付近にあるプリンタで、文書を印刷していた。

【0005】

また、ユーザが自分のPCを用いて作成した文書をFD（Floppy（登録商標）「登録商標」 Disk）等の記録媒体に保存して、該記録媒体を会議室まで持参し、会議室の付近にある他のユーザのPCを利用させてもらって、文書を印刷する方法も考えられる。

【0006】

一方で、近年においては、ネットワークを利用したプリントのサービスに係るシステムも普及している（例えば、特許文献1参照。）。

【0007】

特許文献1では、サーバが、端末から、ユーザ情報や印刷したい場所の情報を貰い、その場所情報に近いプリンタを検索し、候補を端末に返し、ユーザは、端末を用い、前記プリンタ候補の中から1つ選び、印字データをサーバに送り、サーバは、送られた印字データを選択されたプリンタへ送るシステムについて記載されている。

【0008】

【特許文献1】

特開2003-15848号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記、ユーザが自分のPCを会議が開かれる場所まで持参する方法では、重いPCを持参する煩わしさがあったり、バッテリー持続時間に不安があった。

【0010】

また、自分で持参したPCを会議が開かれる場所付近のプリンタが接続されているLAN及び／又はプリンタ自身に接続するための各種設定をしなければならない問題もあった。

【0011】

また、プリンタを利用する際に必要となる該プリンタのプリンタドライバもインストールしなくてはならない問題もある。

【0012】

このように複雑な、各種の作業過程を経なければ、その場で使用できる印刷環境を構築することができないため、簡単には印刷が可能とはならない。

【0013】

また、上記、記録媒体を持参する方法では、ユーザが自分のPCで、特有のアプリケーションを用いて作成した文書の場合、利用させてもらう他のユーザのPCには前記アプリケーションが必ずしもインストールされていない可能性があり、その場合、文書が印刷できない問題があった。

【0014】

また、上記特許文献1は、システムが拡大すると、管理対象としているプリンタの数も増大し、検索の速度に影響を与えると共に、レイアウトの変更や店舗の移転などプリンタの場所の変更や新たなプリンタの設置に伴って、サーバ内のデータ（例えば、プリンタのアドレスやプリンタ名及びプリンタドライバに関する情報など）を変更、追加する必要がある、実質的に実施が困難な問題もあった。

【0015】

また、上記特許文献1は、サーバから各プリンタまでが1対1接続になっており、その数だけ通信路が存在し、通信路のセキュリティを守るためには、通信路個々で対処しなければならないので、セキュリティの面においても問題があった。

【0016】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、指定された文書を、速やかに印刷することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

そこで、上記問題を解決するため、本発明は、ユーザ端末からの要求に応じて、前記ユーザ端末にサービスの提供を行うサービス提供装置であって、前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係る画面を作成する画面作成手段と、前記画面作成手段において作成した前記画面を前記ユーザ端末に提供する画面提供手段と、前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係るサービスを提供する印刷予約・印刷サービス提供手段に対して

印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信手段とを有することを特徴とする。

【0018】

また、本発明は、ユーザ端末からの要求に応じて、前記ユーザ端末にサービスの提供を行うサービス提供装置におけるサービス提供方法であって、前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係る画面を作成する画面作成段階と、前記画面作成段階において作成した前記画面を前記ユーザ端末に提供する画面提供段階と、前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係るサービスを提供する印刷予約・印刷サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信段階とを有することを特徴とする。

【0019】

また、本発明は、コンピュータに、ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係る画面を作成する画面作成手順と、前記画面作成手順において作成した前記画面を前記ユーザ端末に提供する画面提供手順と、前記ユーザ端末からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係るサービスを提供する印刷予約・印刷サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信手順とを実行させるためのサービス提供プログラムであることを特徴とする。

【0020】

本発明によれば、指定された文書を、速やかに印刷することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

（第一実施例）

図1は、本発明を実施するシステム構成図（その1）である。図1に示されるシステムは、Webサーバ1と、リポジトリサーバ2と、SPSサーバ3と、プリントサーバ4と、プリンタ6と、PDA（Personal Digital Assistant）7とから構成されている。

【0022】

なお、図1においては、リポジトリサーバ2にリポジトリサービス12が実装されており、SPSサーバ3に印刷環境共用サービス13が実装されており、プリントサーバ4には、ドキュメントプリントサービス14が実装されている。

【0023】

各サービスは、Webサービスとして相互にSOAP (Simple Object Access Protocol) に基づくメッセージを交換し、それぞれの機能を利用することができる。なお、後述するWebページサービス15もWebサービスとして前記各サービスと相互にSOAPに基づくメッセージを交換し、それぞれの機能を利用する。

【0024】

Webサーバ1と、リポジトリサーバ2と、SPSサーバ3と、プリントサーバ4と、プリンタ6と、PDA7とはネットワーク及び／又はインターネットを介して接続されている。

【0025】

ユーザはPDA7を用いてユーザ名やパスワードなどを入力し、Webサーバ1にログインし、Webサーバ1が提供する後述する各種画面を用いて、印刷予約を行う文書を指定したり、印刷場所（例えば、印刷環境共用サービス13（B-1-2））、印刷するプリンタ（例えば、プリンタ6（P-1-2））、印刷条件（例えば、A4、カラー）などを選択及び／又は指定したりする。

【0026】

Webサーバ1は、例えば、後述する図5に示すような文書選択画面をユーザに提供し、ユーザによって文書が選択されると、該文書の文書IDを取得する。

【0027】

また、Webサーバ1は、前記文書IDに対応する文書の文書チケットをリポジトリサービス12より取得する。なお、文書チケットとは、文書の利用を許可する利用許可情報のことである。

【0028】

また、Webサーバ1は、後述するように、ユーザが印刷場所を指定する際に

、ユーザが指定した印刷場所（例えば、印刷環境共用サービス 13（B-1-2））までの通信経路情報（以下、経路情報という）を取得する。

【0029】

例えば、Webサーバ1は、ユーザからの検索要求に応じて、（A-1-1）→（A-1）→（R-0）→（B-1）→（B-1-2）などと、印刷環境共用サービス 13（A-1-1）からユーザが指定した印刷場所である印刷環境共用サービス 13（B-1-2）までの経路情報を取得する。

【0030】

なお、これらの経路情報は、後述するサービスリスト 71を用いることによって取得することができる。

【0031】

印刷環境共用サービス 13（A-1-1）は、Webサーバ1より送信された印刷の予約要求を受信すると、該印刷の予約要求に含まれる文書IDや文書チケットなどを用いて、リポジトリサーバ2に実装されているリポジトリサービス 12に対して、前記文書IDで指定される文書の取得要求を送信し、リポジトリサービス 12を介してリポジトリサーバ2に蓄積されている文書データを取得する。

【0032】

印刷環境共用サービス 13（A-1-1）は、印刷の予約要求に含まれる前記経路情報を基に、該経路情報、前記印刷場所を特定する識別情報（例えば、印刷環境共用サービス 13（B-1-2）のURI（Uniform Resource Identifier））、前記印刷するプリンタを特定する識別情報（例えば、プリンタ名及び／又はプリンタID）、前記印刷条件などを含む予約情報と共に前記取得した文書データを、印刷環境共用サービス 13（A-1）に転送する。

【0033】

印刷環境共用サービス 13（A-1）は、印刷環境共用サービス 13（A-1-1）より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス 13（

R-0) に転送する。

【0034】

印刷環境共用サービス 13 (R-0) は、印刷環境共用サービス 13 (A-1) より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス 13 (B-1) に転送する。

【0035】

同様に、印刷環境共用サービス 13 (B-1) は、印刷環境共用サービス (R-0) より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス 13 (B-1-2) に転送する。

【0036】

転送されてきた前記予約情報や前記文書データを取得した印刷環境共用サービス 13 (B-1-2) は、前記予約情報や前記文書データを SPS サーバ 3 (B-1-2) 内に格納する。

【0037】

一方、例えば、ユーザは印刷場所などへ赴き、Web サーバ 1 を介して印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) に対して、前記印刷の予約を行った文書の印刷の開始を要求する。該印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所の印刷環境共用サービス 13 までの経路情報に基づいて、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス 13 (A-1) に送信する。

【0038】

印刷環境共用サービス 13 (A-1) は、印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス 13 (R-0) に送信する。

【0039】

印刷環境共用サービス 13 (R-0) は、印刷環境共用サービス 13 (A-1

）より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス 13（B-1）に送信する。

【0040】

同様に、印刷環境共用サービス 13（B-1）は、印刷環境共用サービス 13（R-0）より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス 13（B-1-2）に送信する。

【0041】

前記印刷開始要求を受信した印刷環境共用サービス 13（B-1-2）は、前記格納した予約情報や文書データを、ドキュメントプリントサービス 14（PS-1）に送信し、前記印刷情報に含まれる印刷条件での前記文書データの印刷を要求する。

【0042】

前記文書データの印刷要求を受信したドキュメントプリントサービス 14（PS-1）は、前記文書データをプリンタ 6（P-1-2）において印刷可能な印字データに変換し、前記予約情報に含まれるプリンタ 6（P-1-2）に対して、前記印刷条件での該印字データの印刷を要求する。

【0043】

前記印字データの印刷要求を受信したプリンタ 6（P-1-2）は、ドキュメントプリントサービス 14（PS-1）からの前記印刷要求に基づいて、印刷を行う。

【0044】

上述したように、Webサーバ 1 が提供する画面を用いて印刷の予約を行い、印刷環境共用サービス 13 間で予約情報や文書データを転送し、印刷の要求に基づいて文書を印刷することによって、ユーザは、例えば、違う部署や違う事業所の、共用が許された、整った印刷環境を利用することができるので、新たに印刷環境を構築する手間無しに、異なる印刷環境においても速やかに文書を印刷することができる。

【0045】

なお、後述するサービスリスト 71 を利用することによって、各印刷環境共用サービス 13 は、例えば図 1 に示すような、ツリー構造をしたシステムを構築することができる。

【0046】

また、後述するサービスリスト 71 は、各印刷環境共用サービス 13 が実装されている S P S サーバ 3 に格納するような構成としてもよいし、他の装置にまとめて、各印刷環境共用サービス 13 ごとに格納するような構成としてもよい。

【0047】

なお、以下では説明の簡略化のため、サービスリスト 71 は各印刷環境共用サービス 13 が実装されている S P S サーバ 3 に格納されているものとして説明を行う。

【0048】

なお、ユーザが使用するユーザ端末は P D A 7 に限らず、携帯電話など他の携帯端末であってもよい。

【0049】

以下、Web サーバ 1 のソフトウェア構成図を、図 2 を用いて説明する。

【0050】

図 2 は、Web サーバの一例のソフトウェア構成図である。

【0051】

図 2 に示すように、Web サーバ 1 は、OS (O p e r a t i n g S y s t e m) 81 と、アプリケーション 89 とから構成されている。

【0052】

OS 81 は、UNIX (登録商標) や Windows (登録商標) などのオペレーティング・システムであり、例えばアプリケーション 89 の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0053】

アプリケーション 89 は、Web ページ提供アプリケーションである Web ページアプリ 82 を有する。後述する Web ページサービス 15 は、Web ページアプリ 82 に含まれる。

【0054】

また、図2に示すように、アプリケーション89は、印刷の予約及び／又は印刷アプリケーションであるシェアプリントアプリ24や、プリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ26や、文書管理アプリケーションである文書管理アプリ27を含むように構成してもよい。

【0055】

図1に示した印刷環境共用サービス13は、シェアプリントアプリ24に含まれる。また、ドキュメントプリントサービス14は、プリンタアプリ26に含まれる。また、リポジトリサービス12は、文書管理アプリ27に含まれる。

【0056】

但し、第一実施例では説明の簡略化のため、図1に示したように、印刷環境共用サービス13は、シェアプリントアプリ24に含まれ、ドキュメントプリントサービス14は、プリントサーバ4に実装され、リポジトリサービス12はリポジトリサーバ2に実装されているものとして説明を行う。なお、このことは本発明の実施を制限するものではない。

【0057】

以下、Webサーバ1のハードウェア構成を、図3を用いて説明する。

【0058】

図3は、Webサーバ1の一例のハードウェア構成図である。

【0059】

図3に示されるWebサーバ1のハードウェア構成は、それぞれバスBで相互に接続されている入力装置91と、表示装置92と、ドライブ装置93と、記録媒体94と、ROM (Read Only Memory) 95と、RAM (Random Access Memory) 96と、CPU (Central Processing Unit) 97と、インターフェース装置98と、HD (Hard Disk) 99とから構成されている。

【0060】

入力装置91は、Webサーバ1の利用者が操作するキーボード及びマウスなどで構成され、Webサーバ1に各種操作信号を入力するのに用いられる。

【0061】

表示装置 92 は、Webサーバ 1 の利用者が利用するディスプレイなどで構成され、各種情報を表示する。

【0062】

インターフェース装置 98 は、Webサーバ 1 をネットワークに接続するインターフェースである。

【0063】

図 2 のアプリケーション 89 に含まれる Web ページアプリ 82 に対応するアプリケーションプログラムや、Webサーバ 1 の全体の処理を制御するメインプログラムなどは、例えば、CD-ROM などの記録媒体 94 によって Webサーバ 1 に提供されるか、ネットワークを通じてダウンロードされる。記録媒体 94 は、ドライブ装置 93 にセットされ、前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどが記録媒体 94 からドライブ装置 93 を介して ROM 95 にインストールされる。

【0064】

ROM 95 は、データや前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどを格納する。RAM 96 は、Webサーバ 1 の起動時に ROM 95 から前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどを読み出して格納する。CPU 97 は、RAM 96 に読み出され、格納された前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどに従って処理を実行する。

【0065】

HD 99 は、データやファイルなどを格納する。

【0066】

以下、Webサーバ 1 の一例の機能構成を、図 4 を用いて説明する。

【0067】

図 4 は、Webサーバ 1 の一例の機能構成図である。

【0068】

図 4 において Webサーバ 1 は、HTTP に従った通信制御を行う HTTP 処理部 103 と、Web ページアプリ 82 とを有する。

【0069】

また、XMLで記述されたメッセージを処理するXML処理部101と、SOAPに従ってメッセージ交換を行うSOAP処理部102とは、Webページアプリ82及びWebページアプリ82以外の他のアプリとで共有される。

【0070】

Webページアプリ82に含まれるWebページサービス15は、画面作成部111と、画面提供部112と、ユーザI/F制御部113と、サービスリスト取得部114と、プリンタリスト取得部115と、プリンタ能力情報取得部116と、文書チケット取得部117と、予約要求送信部118と、印刷開始要求送信部119とを有する。

【0071】

なお、後述するように、システム構成によっては、Webページサービス15は、検索制御部121と、地図情報取得部122とを含むように構成してもよい。

【0072】

画面作成部111は、後述する各種Webページ（画面）を作成する。画面提供部112は、画面作成部111で作成したWebページ（画面）を例えば、PDA7などのユーザ端末に提供する。

【0073】

以下では説明の簡略化のため、Webページを単に画面と記述する。

【0074】

ユーザI/F制御部113は、例えば、画面提供部112がPDA7などのユーザ端末に提供した画面からの入力情報などを受信したりする。

【0075】

サービスリスト取得部114は、SPSサーバ3に格納されている後述するサービスリスト71を、印刷環境共用サービス13より取得する。

【0076】

プリンタリスト取得部115は、SPSサーバ3に格納されている後述するプリンタリスト72を、印刷環境共用サービス13より取得する。

【 0 0 7 7 】

プリンタ能力情報取得部 1 1 6 は、例えば、カラーで印刷可能か、両面印刷可能かなどのプリンタの能力情報を、印刷環境共用サービス 1 3 より取得する。

【 0 0 7 8 】

文書チケット取得部 1 1 7 は、文書チケットをリポジトリサービス 1 2 より取得する。

【 0 0 7 9 】

予約要求送信部 1 1 8 は、例えば、P D A 7 などのユーザ端末からの要求に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 に印刷の予約要求を送信する。

【 0 0 8 0 】

印刷開始要求送信部 1 1 9 は、例えば、P D A 7 などのユーザ端末からの要求に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 に印刷の開始要求を送信する。

【 0 0 8 1 】

文書一覧取得部 1 2 0 は、リポジトリサービス 1 2 より、文書一覧の情報を取得する。

【 0 0 8 2 】

検索制御部 1 2 1 は、後述する検索サーバ 8 に検索条件などを含む検索要求を送信し、検索サーバ 8 より検索結果を取得する。

【 0 0 8 3 】

地図情報取得部 1 2 2 は、後述する地図 D B 9 より地図情報を取得する。

【 0 0 8 4 】

以下、文書の選択の一例を、図 5 及び図 6 を用いて説明する。

【 0 0 8 5 】

図 5 は、文書の選択を説明するための図である。

【 0 0 8 6 】

また、図 6 は、文書の選択を説明するためのシーケンス図である。

【 0 0 8 7 】

例えば、図 1 に示すようなシステム構成の場合、W e b サーバ 1 の画面作成部 1 1 1 は、P D A 7 からの要求に基づき図 5 (A) に示すようなリポジトリサー

ビス 12 を選択させるリポジトリサービス選択画面を作成する。

【0088】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したリポジトリサービス選択画面をPDA7に提供する。

【0089】

ユーザは、図5（A）に示すリポジトリサービス選択画面を用いて、使用するリポジトリサービスを選択することができる。

【0090】

なお、図1では説明の簡略化のため、リポジトリサービス12は1つしか示していない。

【0091】

図5（A）に示すリポジトリサービス選択画面においてユーザが1つのリポジトリサービスを選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが選択したリポジトリサービス12の情報及びユーザが「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図6のシーケンスS300。）。

【0092】

Webサーバ1の文書一覧取得部120は、前記ユーザが選択したリポジトリサービス12の情報を基に、該リポジトリサービス12に対して文書一覧の取得要求を送信する（図6のシーケンスS301。）。

【0093】

前記文書一覧の取得要求を受信したリポジトリサービス12は、文書一覧の情報をWebサーバ1の文書一覧取得部120に送信する（図6のシーケンスS302。）。

【0094】

Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した文書一覧の情報を基に、図5（B）に示されるような文書選択画面を作成する。

【0095】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した文書選択画面をPDA7

に提供する（図6のシーケンスS303。）。

【0096】

ユーザは、図5（B）に示されるような文書選択画面を用いて、印刷予約する文書を選択することができる。また、後述するように、選択した文書をカートに登録し、例えば異なるリポジトリサービス12が管理する文書などをまとめておいて、後で一緒に印刷予約を行うこともできる。

【0097】

例えば、図5（B）に示すような文書選択画面においてユーザが1つ以上の文書を選択して、「カートに登録」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部13はユーザが選択した文書の情報（例えば、文書ID）及びユーザが「カートに登録」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図6のシーケンスS304。）。

【0098】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、取得した情報及び該ユーザのカート内の文書一覧情報を基に図5（C）に示されるようなカート一覧画面を作成する。

【0099】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したカート一覧画面をPDA7に提供する（図6のシーケンスS305。）。

【0100】

ユーザは、図5（C）に示されるようなカート一覧画面を用いてカートに登録した文書を確認したり、印刷予約する文書を決定したりすることができる。

【0101】

また、例えば図5（B）又は図5（C）に示す画面においてユーザが文書を選択して「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部13はユーザが選択した文書の情報（例えば、文書ID）及びユーザが「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図6のシーケンスS306。）。

【0102】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、取得した情報

を基に図5 (D) に示されるような文書選択確認画面を作成する。

【0103】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した文書選択確認画面をPDA7に提供する(図6のシーケンスS307。)。

【0104】

ユーザは、図5 (D) に示されるような文書選択確認画面を用いて、文書の選択の確認を行うと共に、印刷予約を行ったり、印刷場所を選択したりすることができる。

【0105】

例えば図5 (D) に示す文書選択確認画面においてユーザが「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部13はユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図6のシーケンスS308。)。

【0106】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図5 (E) に示されるような印刷予約確認画面を作成する。

【0107】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷予約確認画面をPDA7に提供する(図6のシーケンスS309。)。

【0108】

ユーザは、例えば、印刷場所やプリンタや印刷条件を設定せず、印刷する文書だけを設定して、図5 (E) に示されるような印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。このような場合、例えばユーザは会議の場所などが決定した後に、印刷場所や後述するプリンタ及び印刷条件などを設定し、印刷を行う。

【0109】

この場合、後述する図28などに示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットとが含まれる。

【0110】

また、Webサーバ1は、ユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得すると、上述したように印刷予約確認画面を作成すると共に、文書チケット取得部117を用いて、リポジトリサービス12に対して文書チケットの取得要求を送信する（図6のシーケンスS310。）。

【0111】

前記取得要求を受信したリポジトリサービス12は、例えば、前記取得要求に含まれるユーザ情報などを基に、文書の利用を許可してもよいユーザかどうかを判定し、よいユーザであると判定すると文書チケットを発行し、Webサーバ1の文書チケット取得部117に送信する（図6のシーケンスS311。）。

【0112】

シーケンスS310からシーケンスS311の処理によって、Webサーバ1は、リポジトリサービス12より文書チケットを取得することができる。

【0113】

図5及び／又は図6に示したように、Webサーバ1は、PDA7からの要求に基づいて、図5に示されるような画面をPDA7に提供することができる。

【0114】

以下、印刷場所の検索の一例を、図7及び図8を用いて説明する。

【0115】

図7は、印刷場所の検索を説明するための図（その1）である。

【0116】

また、図8は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その1）である。

【0117】

例えば、図1に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図5（D）の文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図8のシーケンスS1。）。

【0118】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図8のシーケンスS2。）。

【0119】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、SPSサーバ3（A-1-1）のHDに格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図8のシーケンスS3。）。

【0120】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71に基づいて、図7（A）に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0121】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する（図8のシーケンスS4。）。

【0122】

図7（A）の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13（A-1-1）が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0123】

なお、説明の簡略化のため、図7においては、参照可能な印刷環境共用サービス13として、単にA-1-1-1やA-1-1-2やA-1-1などと記述する。これは例えば、部署名であったり、事業所名であったりする。以下の図においても同様である。

【0124】

例えば、ユーザが図7（A）の印刷場所選択画面において「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨

の情報を取得する（図 8 のシーケンス S 5。）。

【0125】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図 8 のシーケンス S 6。）。

【0126】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、印刷環境共用サービス13（A-1）に対して前記取得要求を送信する（図 8 のシーケンス S 7。）。

【0127】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1）は、SPSサーバ3（A-1）に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に送信する（図 8 のシーケンス S 8。）。

【0128】

印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、受信した印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図 8 のシーケンス S 9。）。

【0129】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリスト71に基づいて、図 7（B）に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0130】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する（図 8 のシーケンス S 10。）。

【0131】

図 7（B）の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13（A-1）が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0132】

例えば、ユーザが図 7 (B) の印刷場所選択画面において「R-0」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「R-0」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図8のシーケンスS11。)。

【0133】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に対して、印刷環境共用サービス13 (R-0) のサービスリスト71の取得要求を送信する(図8のシーケンスS12。)。

【0134】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は、印刷環境共用サービス13 (A-1) に対して前記取得要求を送信する(図8のシーケンスS13。)。

【0135】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1) は、印刷環境共用サービス13 (R-0) に対して前記取得要求を送信する(図8のシーケンスS14。)。

【0136】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) は、SPSサーバ3 (R-0) に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13 (A-1) に送信する(図8のシーケンスS15。)。

【0137】

印刷環境共用サービス13 (A-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に送信する(図8のシーケンスS16。)。

【0138】

印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図8のシーケンスS17。)。

【0139】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（R-0）のサービスリスト71に基づいて、図7（C）に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0140】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する（図8のシーケンスS18。）。

【0141】

図7（C）の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13（R-0）が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0142】

例えば、ユーザが図7（C）の印刷場所選択画面において「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図8のシーケンスS19。）。

【0143】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（B-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図8のシーケンスS20。）。

【0144】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、印刷環境共用サービス13（A-1）に対して前記取得要求を送信する（図8のシーケンスS21。）。

【0145】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1）は、印刷環境共用サービス13（R-0）に対して前記取得要求を送信する（図8のシーケンスS22。）。

【0146】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 13 (R-0) は、印刷環境共用サービス 13 (B-1) に対して前記取得要求を送信する (図 8 のシーケンス S 23。) 。

【0147】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 13 (B-1) は、SPS サーバ 3 (B-1) に格納されているサービスリスト 71 を取得して、印刷環境共用サービス 13 (R-0) に送信する (図 8 のシーケンス S 24。) 。

【0148】

印刷環境共用サービス 13 (R-0) は、受信した印刷環境共用サービス 13 (B-1) のサービスリスト 71 を印刷環境共用サービス 13 (A-1) に送信する (図 8 のシーケンス S 25。) 。

【0149】

印刷環境共用サービス 13 (A-1) は、受信した印刷環境共用サービス 13 (B-1) のサービスリスト 71 を印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) に送信する (図 8 のシーケンス S 26。) 。

【0150】

印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) は、受信した印刷環境共用サービス 13 (B-1) のサービスリスト 71 を Web サーバ 1 のサービスリスト取得部 114 に送信する (図 8 のシーケンス S 27。) 。

【0151】

Web サーバ 1 の画面作成部 111 は、取得した印刷環境共用サービス 13 (B-1) のサービスリスト 71 に基づいて、図 7 (D) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0152】

Web サーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した印刷場所選択画面を PDA 7 に提供する (図 8 のシーケンス S 28。) 。

【0153】

図 7 (D) の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス 13 (B-1) が参照可能な印刷環境共用サービス 13 が表示されている。

【0154】

例えば、ユーザが図7（D）の印刷場所選択画面において「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0155】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図7（E）に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0156】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0157】

例えば、ユーザが図7（E）の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0158】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図7（F）に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0159】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0160】

また、例えば、ユーザが図7（E）の印刷場所選択確認画面において「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0161】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した

情報を基に図7（G）に示すような印刷予約確認画面を作成する。

【0162】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷予約確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0163】

図7（G）の印刷予約確認画面は、図5（E）の印刷予約確認画面に比べて、印刷場所が設定されている。

【0164】

ユーザは例えば、プリンタや印刷条件を設定せず、文書と印刷場所との設定だけを行い、図7（G）の印刷予約確認画面において「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。このような場合、例えばユーザは実際の印刷場所に行った後、付近にあるプリンタの使用状況や性能などを確認し、後述するプリンタや印刷条件の設定を行い、印刷を行う。

【0165】

また、この場合、後述する図28などに示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報とが含まれる。

【0166】

図7及び／又は図8に示したように、サービスリスト71を取得することによって、Webサーバ1は、印刷場所の検索を行うことができる。

【0167】

また、図7及び／又は図8に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0168】

図7及び／又は図8に示した処理では、Webサーバ1は、（A-1-1）→（A-1）→（R-0）→（B-1）→（B-1-2）などと、印刷環境共用サービス13（A-1-1）からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13（B-1-2）までの経路情報を取得することができる。

【0169】

以下、サービスリスト71の一例を、図9を用いて説明する。

【0170】

図9は、サービスリストの一例を説明するための図である。

【0171】

サービスリスト71には、対応する印刷環境共用サービス13が参照可能な、他の印刷環境共用サービス13のURIが含まれる。

【0172】

例えば、図9に示すサービスリスト71には、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な、該印刷環境共用サービス13に対して上位の印刷環境共用サービス13のURIと、下位の印刷環境共用サービス13のURIとが含まれている。

【0173】

但し、説明の簡略化のため図9においては、URIの代わりに、例えば、部署名であったり、事業所名であったりするA-1やA-1-1-1などが含まれている。

【0174】

以下、印刷場所の検索の他の例を、図10及び図11を用いて説明する。

【0175】

図10は、印刷場所の検索を説明するための図（その2）である。

【0176】

また、図11は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その2）である。

【0177】

例えば、図1に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図5（D）の文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図11のシーケンスS30。）。

【0178】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図11のシーケンスS31。）。。

【0179】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、SPSサーバ3（A-1-1）のHDに格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図11のシーケンスS32。）。。

【0180】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71に基づいて、図10（A）に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0181】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する（図11のシーケンスS33。）。。

【0182】

ここで、図10（A）の印刷場所選択画面は、図7（A）の印刷場所選択画面と比べて、「最上位」という選択肢が1つ増加されている。

【0183】

例えば、ユーザが図10（A）の印刷場所選択画面において「最上位」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「最上位」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図8のシーケンスS34。）。。

【0184】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、最上位の印刷環境共用サービス13のサービスリスト71の取得要求を送信する（図11のシーケンスS35

。）。。

【0185】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、SPSサーバ3（A-1-1）に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13（A-1-1）の上位である印刷環境共用サービス13（A-1）に対して前記取得要求を送信する（図11のシーケンスS36。）。。

【0186】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1）は、SPSサーバ3（A-1）に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13（A-1）の上位である印刷環境共用サービス13（R-0）に対して前記取得要求を送信する（図11のシーケンスS37。）。。

【0187】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（R-0）は、SPSサーバ3（R-0）に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13（R-0）の上位がないことを確認した後、前記サービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13（A-1）に送信する（図11のシーケンスS38。）。。

【0188】

印刷環境共用サービス13（A-1）は、受信した印刷環境共用サービス13（R-0）のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13（A-1-1）に送信する（図11のシーケンスS39。）。。

【0189】

印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、受信した印刷環境共用サービス13（R-0）のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図11のシーケンスS40。）。。

【0190】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（R-0）のサービスリスト71に基づいて、図10（B）に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0191】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図11のシーケンスS41。)。

【0192】

図10(B)の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13(R-0)が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0193】

例えば、ユーザが図10(B)の印刷場所選択画面において「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図11のシーケンスS42。)。

【0194】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図11のシーケンスS43。)。

【0195】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図11のシーケンスS44。)。

【0196】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図11のシーケンスS45。)。

【0197】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)は、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(図11のシーケンスS46。)。

【0198】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (B-1) は、SPSサーバ3 (B-1) に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13 (R-0) に送信する (図11のシーケンスS47。) 。

【0199】

印刷環境共用サービス13 (R-0) は、受信した印刷環境共用サービス13 (B-1) のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13 (A-1) に送信する (図11のシーケンスS48。) 。

【0200】

印刷環境共用サービス13 (A-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (B-1) のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に送信する (図11のシーケンスS49。) 。

【0201】

印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (B-1) のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する (図11のシーケンスS50。) 。

【0202】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13 (B-1) のサービスリスト71に基づいて、図10 (C) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0203】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する (図11のシーケンスS51。) 。

【0204】

図10 (C) の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13 (B-1) が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0205】

例えば、ユーザが図10 (C) の印刷場所選択画面において「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタ

ップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0206】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図10（D）に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0207】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0208】

例えば、ユーザが図10（D）の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0209】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図10（E）に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0210】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0211】

図10及び／又は図11に示したように、Webサーバ1は、最上位の印刷環境共用サービス13から順に、印刷場所を検索することもできる。

【0212】

また、図10及び／又は図11に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0213】

例えば、図10及び／又は図11に示した処理では、Webサーバ1は、（A-1-1）→（A-1）→（R-0）→（B-1）→（B-1-2）などと、印刷環境共用サービス13（A-1-1）からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13（B-1-2）までの経路情報を取得することができる。

。

【0214】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図12を用いて説明する。

【0215】

図12は、本発明を実施するシステム構成図（その2）である。

【0216】

図12のシステム構成は、図1のシステム構成に比べて、並列的なシステム構成となっている。

【0217】

サービスリスト71に、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な他の印刷環境共用サービス13のURIとして、同位のURIを含むことによって、図12に示すようなシステムを構築することができる。

【0218】

以下、図12に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の一例を、図13及び図14を用いて説明する。

【0219】

図13は、印刷場所の検索を説明するための図（その3）である。

【0220】

また、図14は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その3）である。

【0221】

例えば、図12に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図5（D）に示すような文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図14のシーケンスS60。）。

【0222】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-

1) のサービスリスト 71 の取得要求を送信する (図 14 のシーケンス S61。)。

【0223】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13 (A-1) のサービスリスト 71 の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1) は、SPSサーバ3 (A-1) のHDに格納されているサービスリスト 71 を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する (図 14 のシーケンス S62。)。

【0224】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13 (A-1) のサービスリスト 71 に基づいて、図 13 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0225】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する (図 14 のシーケンス S63。)。

【0226】

図 13 (A) の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13 (A-1) が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0227】

図 13 (A) に示されるように、印刷環境共用サービス13 (A-1) は、下位の印刷環境共用サービス13である印刷環境共用サービス13 (A-1-1) と印刷環境共用サービス13 (A-1-2) と共に、同位の印刷環境共用サービス13である印刷環境共用サービス13 (B-1) と印刷環境共用サービス13 (C-1) と印刷環境共用サービス13 (D-1) と印刷環境共用サービス13 (E-1) とが参照可能となっている。

【0228】

例えば、ユーザが図 13 (A) の印刷場所選択画面において「E-1」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「E-1」を選択し、「決定」ボタンをタップした

旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0229】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図13（B）に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0230】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0231】

例えば、ユーザが図13（B）の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0232】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図13（C）に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0233】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0234】

図13及び／又は図14に示したように、図12に示すようなシステム構成においても、サービスリスト71を取得することによって、Webサーバ1は、印刷場所の検索を行うことができる。

【0235】

また、図13及び／又は図14に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0236】

図13及び／又は図14に示した処理では、Webサーバ1は、（A-1）→（E-1）などと、印刷環境共用サービス13（A-1）からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13（E-1）までの経路情報を取得する

ことができる。

【0237】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図15を用いて説明する。

【0238】

図15は、本発明を実施するシステム構成図（その3）である。

【0239】

図15のシステム構成は図1のシステム構成と比べて、印刷場所などの検索を行う検索サーバ8が新たに追加されている。

【0240】

以下、図15に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の一例を、図16及び図17を用いて説明する。

【0241】

図16は、印刷場所の検索を説明するための図（その4）である。

【0242】

また、図17は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その4）である。

【0243】

例えば、図15に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図5（D）に示すような文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図17のシーケンスS70。）。

【0244】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図17のシーケンスS71。）。

【0245】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービ

ス 13 (A-1-1) は、SPSサーバ 3 (A-1-1) の HD に格納されているサービスリスト 71 を取得し、Webサーバ 1 のサービスリスト取得部 114 に送信する (図 17 のシーケンス S 72。)。

【0246】

Webサーバ 1 の画面作成部 111 は、取得した印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) のサービスリスト 71 に基づいて、図 16 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0247】

Webサーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した印刷場所選択画面を PDA 7 に提供する (図 17 のシーケンス S 73。)。

【0248】

図 16 (A) の印刷場所選択画面は、図 10 (A) の印刷場所選択画面と比べて、「検索」という選択肢が 1 つ増加されている。

【0249】

例えば、ユーザが図 16 (A) の印刷場所選択画面において「検索」を選択し、「次へ」 ボタンをタップすると、Webサーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが「検索」を選択し、「次へ」 ボタンをタップした旨の情報を取得する (図 17 のシーケンス S 74。)。

【0250】

前記情報を取得すると、Webサーバ 1 の画面作成部 111 は、図 16 (B) に示すような検索条件入力画面を作成する。

【0251】

Webサーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した検索条件入力画面を PDA 7 に提供する (図 17 のシーケンス S 75。)。

【0252】

例えば、ユーザが図 16 (B) の検索条件入力画面において検索条件を入力し、「検索開始」 ボタンをタップすると、Webサーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが検索条件を入力し、「検索開始」 ボタンをタップした旨の情報を取得する (図 17 のシーケンス S 76。)。

【0253】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の検索制御部121は、検索サーバ8に対して前記ユーザが入力した検索条件を含む検索要求を送信する（図17のシーケンスS77。）。

【0254】

前記検索要求を受信した検索サーバ8は、検索条件にあった印刷環境共用サービス13を検索し、検索結果をWebサーバ1に送信する（図17のシーケンスS78。）。

【0255】

Webサーバ1の画面作成部111は、検索制御部121が取得した前記検索結果に基づいて、図16（C）に示すような検索結果表示画面を作成する。

【0256】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した検索結果表示画面をPDA7に提供する（図17のシーケンスS79。）。

【0257】

例えば、ユーザが図16（C）の検索結果表示画面において「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0258】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図16（D）に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0259】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0260】

また、例えば、ユーザが図16（D）の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得

する（図示せず。）。

【0261】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図16（E）に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0262】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0263】

図16及び／又は図17に示したように、Webサーバ1は、検索サーバ8を用いて印刷場所の検索を行うこともできる。

【0264】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図18を用いて説明する。

【0265】

図18は、本発明を実施するシステム構成図（その4）である。

【0266】

図18のシステム構成は図15のシステム構成と比べて、地図DB9が新たに追加されている。

【0267】

以下、図18に示すようなシステム構成における印刷場所の地図表示の一例を図19及び図20を用いて説明する。

【0268】

図19は、地図表示の一例を説明するための図である。

【0269】

また、図20は、地図表示の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0270】

例えば、図18に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図5（D）に示すような文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図20のシーケンスS80。）。

【0271】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図20のシーケンスS81。）。。

【0272】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、SPSサーバ3（A-1-1）のHDに格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図20のシーケンスS82。）。。

【0273】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71に基づいて、図19（A）に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0274】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する（図20のシーケンスS83。）。。

【0275】

例えば、ユーザが図19（A）の印刷場所選択画面において「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図20のシーケンスS84。）。。

【0276】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図20のシーケンスS85。）。。

【0277】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) は、印刷環境共用サービス 13 (A-1) に対して前記取得要求を送信する (図 20 のシーケンス S 86。) 。

【0278】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 13 (A-1) は、SPS サーバ 3 (A-1) に格納されているサービスリスト 71 を取得して、印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) に送信する (図 20 のシーケンス S 87。) 。

【0279】

印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) は、受信した印刷環境共用サービス 13 (A-1) のサービスリスト 71 を Web サーバ 1 のサービスリスト取得部 114 に送信する (図 20 のシーケンス S 88。) 。

【0280】

Web サーバ 1 の画面作成部 111 は、取得した印刷環境共用サービス 13 (A-1) のサービスリスト 71 に基づいて、図 19 (B) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0281】

Web サーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した印刷場所選択画面を PDA 7 に提供する (図 20 のシーケンス S 89。) 。

【0282】

図 19 (B) の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス 13 (A-1) が参照可能な印刷環境共用サービス 13 が表示されている。また、図 19 (B) の印刷場所選択画面には、図 7 (B) の印刷場所選択画面に比べて「情報表示」ボタンが新たに付加されている。

【0283】

例えば、ユーザが図 19 (B) の印刷場所選択画面において「A-1-2」を選択し、「情報表示」ボタンをタップすると、Web サーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが「A-1-2」を選択し、「情報表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図 20 のシーケンス S 90。) 。

【0284】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図19（C）に示すような情報表示画面を作成する。

【0285】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した情報表示画面をPDA7に提供する（図20のシーケンスS91。）。

【0286】

例えば、ユーザが図19（C）の検索条件入力画面において「地図表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「地図表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図20のシーケンスS92。）。

【0287】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の地図情報取得部122は、現在ユーザによって選択されている印刷場所に係る地図情報を地図DB9より取得する。

【0288】

Webサーバ1の画面作成部111は、地図情報取得部122が取得した前記地図情報に基づいて、図19（D）に示すような地図表示画面を作成する。

【0289】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した地図表示画面をPDA7に提供する（図20のシーケンスS93。）。

【0290】

例えば、ユーザが図19（D）の地図表示画面において「周辺検索」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「周辺検索」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図20のシーケンスS94。）。

【0291】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の検索制御部121は、検索サーバ8に対して現在ユーザによって選択されている印刷場所付近の他の印刷場所の検索要求を送信する（図20のシーケンスS95。）。

【0292】

前記検索要求を受信した検索サーバ8は、前記他の印刷場所を検索し、検索結果をWebサーバ1に送信する（図20のシーケンスS96。）。

【0293】

Webサーバ1の地図情報取得部122は、前記検索制御部121が取得した検索結果に基づいて、検索結果の印刷場所に係る地図情報を地図DB9より取得する。

【0294】

Webサーバ1の画面作成部111は、地図情報取得部122が取得した前記地図情報に基づいて、図19（G）に示すような周辺検索結果画面を作成する。

【0295】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した周辺検索結果画面をPDA7に提供する（図20のシーケンスS97。）。

【0296】

また、例えば、ユーザが図19（D）の地図表示画面において「屋内」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「屋内」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0297】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図19（E）に示すような屋内表示画面を作成する。

【0298】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した屋内表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0299】

また、例えば、ユーザが図19（E）の屋内表示画面において「フロア内」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「フロア内」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0300】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図19（F）

に示すようなフロア内画面を作成する。

【0301】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したフロア内画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0302】

図19及び／又は図20に示したようにWebサーバ1は、検索サーバ8及び／又は地図DB9などを用いて地図情報を含む画面を作成し、PDA7に提供することができる。

【0303】

以下、再び、図1に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の他の例を、図21及び図22を用いて説明する。

【0304】

図21は、印刷場所の検索を説明するための図（その5）である。

【0305】

また、図22は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その5）である。

【0306】

例えば、図1に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図5（D）の文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図22のシーケンスS110。）。

【0307】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図22のシーケンスS111。）。

【0308】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービ

ス 13 (A-1-1) は、SPSサーバ 3 (A-1-1) の HD に格納されているサービスリスト 71 を取得し、Webサーバ 1 のサービスリスト取得部 114 に送信する (図 22 のシーケンス S112。)。

【0309】

Webサーバ 1 の画面作成部 111 は、取得した印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) のサービスリスト 71 に基づいて、図 21 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0310】

Webサーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した印刷場所選択画面を PDA 7 に提供する (図 22 のシーケンス S113。)。

【0311】

図 21 (A) の印刷場所選択画面は、図 16 (A) の印刷場所選択画面と同様、「検索」という選択肢が存在する。

【0312】

例えば、ユーザが図 21 (A) の印刷場所選択画面において「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図 22 のシーケンス S114。)。

【0313】

前記情報を取得すると、Webサーバ 1 の画面作成部 111 は、図 21 (B) に示すような検索条件入力画面を作成する。

【0314】

Webサーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した検索条件入力画面を PDA 7 に提供する (図 22 のシーケンス S115。)。

【0315】

例えば、ユーザが図 21 (B) の検索条件入力画面において検索条件を入力し、「検索開始」ボタンをタップすると、Webサーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが入力した検索条件 (図 21 の例では、印刷環境共用サービス 13 (B-1-2)) 及び「検索開始」ボタンをタップした旨の情報

を取得する（図 22 のシーケンス S 116。）。

【0316】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の検索制御部121は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（B-1-2）の検索要求を送信する（図 22 のシーケンス S 117。）。

【0317】

印刷環境共用サービス13（B-1-2）の検索要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、印刷環境共用サービス13（A-1-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図 22 のシーケンス S 118。）。

【0318】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1-1）は、SPサーバ3（A-1-1-1）に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に送信する（図 22 のシーケンス S 119。）。

【0319】

印刷環境共用サービス13（A-1-1-1）のサービスリスト71を取得した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、該サービスリスト71内に検索対象の印刷環境共用サービス13（B-1-2）のURIが含まれているかどうか判定し、含まれていないと判定すると、印刷環境共用サービス13（A-1-1-2）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1-2）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図 22 のシーケンス S 120。）。

【0320】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1-2）は、SPサーバ3（A-1-1-2）に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に送信する（図 22 のシーケンス S 121。）。

【0321】

以下、同様にして、印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、検索対象の

印刷環境共用サービス 13 (B-1-2) の URI が含まれているサービスリスト 71 を取得するまで、網羅的に全ての印刷環境共用サービス 13 に対してサービスリスト 71 の取得要求を行い、サービスリスト 71 を取得する (図 22 のシーケンス S 122 からシーケンス S 141。)。

【0322】

印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) は、検索対象の印刷環境共用サービス 13 (B-1-2) の URI が含まれているサービスリスト 71 を取得すると、該サービスリスト 71 や、検索対象の印刷環境共用サービス 13 (B-1-2) までの経路情報を含んだ検索結果を Web サーバ 1 に送信する (図 22 のシーケンス S 142。)。

【0323】

Web サーバ 1 の画面作成部 111 は、検索制御部 121 が取得した前記検索結果に基づいて、図 21 (C) に示すような検索結果表示画面を作成する。

【0324】

Web サーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した検索結果表示画面を PDA 7 に提供する (図 22 のシーケンス S 143。)。

【0325】

例えば、ユーザが図 21 (C) の検索結果表示画面において「決定」ボタンをタップすると、Web サーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図示せず。)。

【0326】

前記情報を取得すると、Web サーバ 1 の画面作成部 111 は、図 21 (D) に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0327】

Web サーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した印刷場所選択確認画面を PDA 7 に提供する (図示せず。)。

【0328】

また、例えば、ユーザが図 21 (D) の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Web サーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113

は、PDA 7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0329】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図21（E）に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0330】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA 7に提供する（図示せず。）。

【0331】

図21及び／又は図22に示したように、図1のような構成であっても、サービスリスト71を取得することによって、印刷場所の検索を行うことができる。

【0332】

また、図21及び／又は図22に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0333】

以下、プリンタの選択に係る処理を、図23から図25を用いて説明する。

【0334】

図23は、プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0335】

また、図24は、プリンタリストの一例を説明するための図である。

【0336】

また、図25は、プリンタの選択を説明するための図である。

【0337】

例えば図7や図10などを用いて説明したように、印刷場所（印刷環境共用サービス13（B-1-2））の検索が終了し、例えばユーザが、図7（E）に示すような印刷場所選択確認画面において「プリンタ選択」ボタンをタップすると、図1に示すようなシステム構成において、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA 7よりユーザが選択した印刷場所（印刷環境共用サービス13（B-1-2））を特定する識別子とユーザが「プリンタ選択」ボタンをタッ

プした旨の情報を取得する（図 23 のシーケンス S150。）。

【0338】

前記情報を取得すると Web サーバ 1 のプリンタリスト取得部 114 は、印刷環境共用サービス 13（B-1-2）までの経路情報を含む、印刷環境共用サービス 13（B-1-2）のプリンタリスト 72 の取得要求を印刷環境共用サービス 13（A-1-1）に対して送信する（図 23 のシーケンス S151。）。

【0339】

ここで、図 24 に示されるプリンタリスト 72 は、各印刷環境共用サービス 13 が実装されている SPS サーバ 3 に格納するような構成としてもよいし、他の装置にまとめて、各印刷環境共用サービス 13 ごとに格納するような構成としてもよい。

【0340】

本発明の実施の形態では説明の簡略化のため、プリンタリスト 72 は各印刷環境共用サービス 13 が実装されている SPS サーバ 3 に格納されているものとして説明を行う。

【0341】

図 24 に示されるように、プリンタリスト 72 には、対応する印刷環境共用サービス 13 が参照可能な、ドキュメントプリントサービス 14 の URI と、該ドキュメントプリントサービス 14 が管理対象とするプリンタのプリンタ ID と、プリンタ名とが含まれる。

【0342】

但し、説明の簡略化のため図 24 においては、ドキュメントプリントサービス 14 の URI の代わりに、例えば、ドキュメントプリントサービス 14 を識別する PS-1 や PS-2 などが含まれている。

【0343】

図 23 において、印刷環境共用サービス 13（B-1-2）のプリンタリスト 72 の取得要求を受信した印刷環境共用サービス 13（A-1-1）は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 13（A-1）に対して前記取得要求を送信する（図 23 のシーケンス S152。）。

【0344】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (R-0) に対して前記取得要求を送信する (図23のシーケンスS153。) 。

【0345】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (B-1) に対して前記取得要求を送信する (図23のシーケンスS154。) 。

【0346】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (B-1) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (B-1-2) に対して前記取得要求を送信する (図23のシーケンスS155。) 。

【0347】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (B-1-2) は、SPSサーバ3 (B-1-2) に格納されているプリンタリスト72を取得して、印刷環境共用サービス13 (B-1) に送信する (図23のシーケンスS156。) 。

【0348】

印刷環境共用サービス13 (B-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (B-1-2) のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13 (R-0) に送信する (シーケンスS157。) 。

【0349】

印刷環境共用サービス13 (R-0) は、受信した印刷環境共用サービス13 (B-1-2) のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13 (A-1) に送信する (シーケンスS158。) 。

【0350】

印刷環境共用サービス13 (A-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (B-1-2) のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に送信する (シーケンスS159。) 。

【0351】

印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、受信した印刷環境共用サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいてWebサーバ1のプリンタリスト取得部114に送信する（シーケンスS160。）。

【0352】

Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した印刷環境共用サービス13（B-1-2）のプリンタリスト72に基づいて、図25（A）に示すようなプリンタ選択画面を作成する。

【0353】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したプリンタ選択画面をPDA7に提供する（図23のシーケンスS161。）。

【0354】

例えば、ユーザが図25（A）のプリンタ選択画面において「P-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「P-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0355】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図25（B）に示すようなプリンタ選択確認画面を作成する。

【0356】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したプリンタ選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0357】

図23から図25に示したように、Webサーバ1がプリンタリスト72を取得し、図25（A）や図25（B）に示す画面を作成し、ユーザに提供することによって、ユーザは、プリンタを選択し、印刷の予約を行うことができる。

【0358】

また、例えば、ユーザが図25（B）のプリンタ選択確認画面において、「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は

、P D A 7 よりユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0 3 5 9】

前記情報を取得すると、W e bサーバ1の画面作成部1 1 1は、図2 5（C）に示すような印刷予約確認画面を作成する。

【0 3 6 0】

W e bサーバ1の画面提供部1 1 2は、前記作成した印刷予約確認画面をP D A 7に提供する（図示せず。）。

【0 3 6 1】

図2 5（C）の印刷予約確認画面は、図7（G）の印刷予約確認画面に比べて、プリンタが設定されている。

【0 3 6 2】

ユーザは、例えば、印刷条件を設定せず、印刷する文書、印刷場所及びプリンタを選択、設定して、図2 5（C）の印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。このような場合、例えばユーザは実際の会議室に赴き、会議に参加する人数などを確認し、後述する印刷条件の設定を行い、印刷を行う。

【0 3 6 3】

また、この場合、後述する図2 8に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書I Dと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、前記選択したプリンタを特定する識別情報とが含まれる。

【0 3 6 4】

以下、印刷条件の設定に係る処理を、図2 6及び図2 7を用いて説明する。

【0 3 6 5】

図2 6は、プリンタの能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0 3 6 6】

また、図2 7は、印刷条件の設定を説明するための図である。

【0367】

例えば、図25に示したように、プリンタの選択が終了し、ユーザが、図25(B)に示すようなプリンタ選択確認画面において「印刷条件設定」ボタンをタップすると、図1に示すようなシステム構成において、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが選択したプリンタを特定する識別子とユーザが「印刷条件設定」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図26のシーケンスS190。)。

【0368】

前記情報を取得するとWebサーバ1のプリンタ能力情報取得部116は、印刷環境共用サービス13(B-1-2)までの経路情報を含む、プリンタ6(P-1-2)の能力情報の取得要求を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して送信する(図26のシーケンスS191。)。

【0369】

ここで、プリンタの能力情報とは、該プリンタを管理するドキュメントプリントサービス14が有する例えば、該プリンタがカラーの印刷に対応しているか、両面印刷は可能か、などの各プリンタごとの機能及び／又は処理能力に係る情報のことである。

【0370】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図26のシーケンスS192。)。

【0371】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図26のシーケンスS193。)。

【0372】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(図26のシーケンスS194。)。

【0373】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (B-1) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (B-1-2) に対して前記取得要求を送信する (図26のシーケンスS195。) 。

【0374】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (B-1-2) は、ドキュメントプリントサービス14 (PS-1) に対して前記取得要求を送信する (図26のシーケンスS196。) 。

【0375】

前記取得要求を受信したドキュメントプリントサービス14 (PS-1) は、例えばプリントサーバ4 (PS-1) 内に格納されているプリンタ6 (P-1-2) の能力情報を取得して、印刷環境共用サービス13 (B-1-2) に送信する (図26のシーケンスS197。) 。

【0376】

印刷環境共用サービス13 (B-1-2) は、受信したプリンタ6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (B-1) に送信する (図26のシーケンスS198。) 。

【0377】

印刷環境共用サービス13 (B-1) は、受信したプリンタ6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (R-0) に送信する (図26のシーケンスS199。) 。

【0378】

印刷環境共用サービス13 (R-0) は、受信したプリンタ6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (A-1) に送信する (図26のシーケンスS200。) 。

【0379】

印刷環境共用サービス13 (A-1) は、受信したプリンタ6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に送信する (図26のシーケンスS201。) 。

【0380】

印刷環境共用サービス13（A-1）は、受信したプリンタ6（P-1-2）の能力情報を、前記経路情報に基づいて、Webサーバ1のプリンタ能力情報取得部116に送信する（図26のシーケンスS202。）。

【0381】

Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得したプリンタ6（P-1-2）の能力情報に基づいて、図27（A）に示すような印刷条件設定画面を作成する。

【0382】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷条件設定画面をPDA7に提供する（図26のシーケンスS203。）。

【0383】

例えば、ユーザが図27（A）の印刷条件設定画面において印刷条件を設定し、「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが設定した印刷条件と、ユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0384】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図27（B）に示すような印刷予約確認画面を作成する。

【0385】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷予約確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0386】

図27（B）の印刷予約確認画面は、図25（C）の印刷予約確認画面に比べて、印刷条件が設定されている。

【0387】

ユーザは、例えば、印刷する文書、印刷場所、プリンタ及び印刷条件を設定して、図27（B）の印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。

【0388】

この場合、後述する図28に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、プリンタを特定する識別情報と、印刷条件とが含まれる。

【0389】

図26及び図27を用いて説明したように、Webサーバ1がプリンタの能力情報を取得し、図27(A)に示す印刷条件設定画面を作成し、ユーザに提供することによって、ユーザは、印刷条件を設定し、印刷の予約を行うことができる。

【0390】

以下、印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を、図28及び図29を用いて説明する。

【0391】

図28は、印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0392】

また、図29は、印刷予約選択画面の一例を説明するための図である。

【0393】

例えば、ユーザが図27(B)に示したような印刷予約確認画面において「予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図28のシーケンスS210。))。

【0394】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の予約要求送信部118は、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、プリンタを特定する識別情報と、印刷条件とを含む印刷の予約要求を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して送信する(図2

8のシーケンスS211。))。

【0395】

印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は取得した印刷の予約要求に含まれる前記文書IDや前記文書チケットなどを含む文書データの取得要求をリポジトリサービス12に送信する (図28のシーケンスS212。))。

【0396】

リポジトリサービス12は、前記文書チケットの有効性を判定し、有効であると判定すると、前記文書IDによって指定された文書の文書データをリポジトリサーバ2より取得して印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に送信する (図28のシーケンスS213。))。

【0397】

印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は、前記印刷の予約要求に含まれる予約情報 (例えば、印刷場所を特定する識別情報、プリンタを特定する識別情報、印刷条件及び印刷場所までの経路情報など) と前記取得した文書データとを、前記経路情報を基に、印刷環境共用サービス13 (A-1) に転送する。

【0398】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13 (A-1) は、前記予約情報と前記文書データとを、前記予約情報に含まれる経路情報を基に、印刷環境共用サービス13 (R-0) に転送する。

【0399】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13 (R-0) は、前記予約情報と前記文書データとを、前記予約情報に含まれる経路情報を基に、印刷環境共用サービス13 (B-1) に転送する。

【0400】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13 (B-1) は、前記予約情報と前記文書データとを、前記予約情報に含まれる経路情報を基に、印刷環境共用サービス13 (B-1-2) に転送する。

【0401】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13 (B-

1-2) は、前記予約情報及び前記文書データを S P S サーバ 3 (B-1-2) の H D に格納する。

【0402】

一方、W e b サーバ 1 の画面作成部 1 1 1 は、P D A 7 からの要求に基づき図 2 9 に示すような印刷予約を選択させる印刷予約選択画面を作成する。

【0403】

W e b サーバ 1 の画面提供部 1 1 2 は、前記作成した印刷予約選択画面を P D A 7 に提供する。

【0404】

ユーザは、図 2 9 に示す印刷予約選択画面を用いて、印刷の予約を選択し、例えば印刷の開始を要求したり、予約の内容を表示し、確認したりすることができる。

【0405】

図 2 9 に示す印刷予約選択画面において、例えば、ユーザが「予約 1」を選択し、「印刷」ボタンをタップすると、W e b サーバ 1 のユーザ I / F 制御部 1 1 3 は、P D A 7 よりユーザが「予約 1」を選択し、「印刷」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図 2 8 のシーケンス S 2 2 0。) 。

【0406】

W e b サーバ 1 の印刷開始要求送信部 1 1 9 は、前記情報を取得すると、例えば W e b サーバ 1 内に格納されている各印刷の予約に係る情報 (例えば印刷の予約ごとの識別子及び印刷の予約情報や文書データが格納されている印刷環境共用サービス 1 3 の識別子及び該印刷環境共用サービス 1 3 までの経路情報) に基づいて、図 1 に示すようなシステム構成において、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) に対して印刷の開始要求を送信する (図 2 8 のシーケンス S 2 2 1。) 。

【0407】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) に送信する (図 2 8 のシーケンス S 2 2

2。) 。

【0408】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1) は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13 (R-0) に送信する (図28のシーケンスS223。) 。

【0409】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13 (B-1) に送信する (図28のシーケンスS224。) 。

【0410】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13 (B-1) は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13 (B-1-2) に送信する (図28のシーケンスS225。) 。

【0411】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13 (B-1-2) は、SPSサーバ3 (B-1-2) のHD内に格納されている予約情報及び文書データを取得し、該予約情報及び文書データを含む印刷の開始要求をドキュメントプリントサービス14 (PS-1) に送信する (図28のシーケンスS226。) 。

【0412】

前記予約情報及び前記文書データを含む印刷の開始要求を受信したドキュメントプリントサービス14 (PS-1) は、前記文書データを指定されたプリンタ6 (P-1-2) で印刷可能な印字データに変換し、該印字データと前記予約情報とを含む印刷の開始要求を前記予約情報に含まれるプリンタ6 (P-1-2) に対して送信する (図28のシーケンスS227。) 。

【0413】

図 28 及び／又は図 29 に示したように、Web サーバ 1 は、PDA 7 からの要求に基づいて印刷環境共用サービス 13 に対して印刷の予約要求を送信することができる。

【0414】

また、図 28 及び／又は図 29 に示したように、Web サーバ 1 は、PDA 7 からの要求に基づいて印刷環境共用サービス 13 に対して印刷の開始要求を送信することができる。

【0415】

以下、第一実施例で示した Web ページサービス 15、印刷環境共用サービス 13 及びリポジトリサービス 12 などが一つの装置に実装された一例を、図 27 及び図 28 を用いて説明する。

(第二実施例)

図 30 は、融合機の機能構成を示すブロック図である。

【0416】

図 30 において、融合機 1200 は、プロッタ 1201 と、スキャナ 1202 と、ファクシミリなどのハードウェアリソース 1203 などを有するとともに、プラットフォーム 1220 とアプリケーション 1230 とから構成されるソフトウェア群 1210 と、融合機起動部 1240 とを備えている。

【0417】

融合機起動部 1240 は、融合機 1200 の電源投入時に先ず始めに実行され、プラットフォーム 1220 やアプリケーション 1230 を起動する。

【0418】

プラットフォーム 1220 は、アプリケーション 1230 からの処理要求を解釈して、ハードウェア資源の獲得要求を発生させる下記に示すコントロールサービス 1250 と、一又は複数のハードウェア資源の管理をおこない、コントロールサービス 1250 からの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ (SRM (System Resource Manager) 1223) と、OS 1221 とを有する。

【0419】

このコントロールサービス1250は、複数のサービスモジュールにより形成され、具体的には、SCS (System Control Service) 1222と、ECS (Engine Control Service) 1224と、MCS (Memory Control Service) 1225と、OCS (Operation panel Control Service) 1226と、FCS (FAX Control Service) 1227と、NCS (Network Control Service) 1228と、IMH (Imaging Memory Handler) 1229とがある。なお、このプラットフォーム1220は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーションからの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェースを有する。

【0420】

OS1221は、UNIX (登録商標) などのオペレーティング・システムであり、プラットフォーム1220並びにアプリケーション1230の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。オープンソースのUNIX (登録商標) を用いることにより、プログラムの安全性を確保できるとともに、ネットワーク対応可能となり、ソースコードの入手も容易となる。さらに、OS、TCP/IPのロイヤリティが不要であり、アウトソーシングも容易となる。

【0421】

SRM1223は、SCS1222とともにシステムの制御及びリソースの管理を行うものであり、スキャナやプロッタなどのエンジン部、メモリ、HDDファイル、ホストI/O (セントロI/F、ネットワークI/F、IEEE1394I/F、RS232CI/Fなど) のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停をおこない、実行制御する。

【0422】

具体的には、このSRM1223は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるかどうか (他の要求により利用されていないかどうか) を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングをお

こない、要求内容（たとえば、プリンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施するようにしてもよい。

【0423】

SCS1222は、アプリ管理（機能1）、操作部制御（機能2）、システム画面表示（ジョブリスト画面、カウンタ表示画面など）（機能3）、LED表示（機能4）、リソース管理（機能5）、割り込みアプリ制御（機能6）等の複数の機能を行なう。具体的には、アプリ管理（機能1）では、アプリの登録と、その情報を他のアプリに通知する処理を行う。操作部制御（機能2）では、アプリの操作部使用権の排他制御を行う。システム画面表示（機能3）では、操作部使用権を持つアプリからの要求内容に応じて、エンジン部の状態に対応する警告画面の表示を行う。LED表示（機能4）では、警告LED、アプリキーなどのシステムLEDの表示制御を行う。リソース管理（機能5）では、アプリ（ECS）がジョブを実行するにあたって、排他しなければならないエンジンリソース（スキャナ、ステーブルなど）の排他制御のためのサービスを行う。割り込みアプリ制御（機能6）では、特定のアプリを優先動作させるための制御及びサービスを行う。

【0424】

ECS1224は、プロッタ1201と、スキャナ1202と、その他ハードウェアリソース1203などのエンジン部を制御するものであり、画像読み込みと印刷動作、状態通知、ジャムリカバリなどを行う。

【0425】

MCS1225は、メモリ制御を行うものであり、具体的には、画像メモリの取得及び開放、ハードディスク装置（HDD）の利用、画像データの圧縮及び伸張などを行う。

【0426】

OCS1226は、オペレータと本体制御間の情報伝達手段となる操作パネルを制御するモジュールであり、オペレータのキー操作イベントを本体制御に通知する処理、各アプリがGUIを構築するためのライブラリ関数を提供する処理、構築されたGUI情報をアプリ別に管理する処理、操作パネル上への表示反映処

理などを行う。

【0427】

FCS1227は、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/ISDN網を使ったファクシミリ送受信、BKM（バックアップSRAM）で管理されている各種ファクシミリデータの登録/引用、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのAPI（Application Program Interface）を提供する。

【0428】

NCS1228は、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのモジュール群であり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。

【0429】

なお、例えば、NCS1228で、複数のプロトコルのうちhttpd（Hypertext Transfer Protocol Daemon）20によって、インターネットを介して接続されるネットワーク機器とのデータ通信をHTTP（Hypertext Transfer Protocol）で制御し、HTTPリクエストヘッダで指定されるWebサービスに対応する処理部を関数コールによって起動し、そのWebサービスによる処理結果をHTTPレスポンスで該ネットワーク機器へ通知するように構成しても良い。Webサービスは、例えば、XML（eXtensible Markup Language）によって記述されたメッセージに従って提供される。

【0430】

IMH1229は、イメージデータを仮想メモリ領域（ユーザ仮想空間）から物理メモリへマップする。プロセスの起動に応じて、システムコールを行ない、プロセス用の仮想メモリ領域をマップしたり、マップした仮想メモリ領域をプロセスの終了時に開放する処理等を行なう。

【0431】

アプリケーション 1230 は、ページ記述言語 (PDL)、PCL 及びポストスクリプト (PS) を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ 1211 と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ 1212 と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ 1213 と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ 1214 と、Web サービスアプリケーションである Web サービス処理アプリ 1215 を有する。各アプリケーション 1211 ~ 1215 は、プラットフォーム 1220 上の各プロセスを利用して動作実行し得るため、画面制御、キー操作制御及びジョブ生成などを行う画面表示制御プログラムがその主体となる。なお、NCS 1228 により接続されたネットワークを介して新たなアプリケーションをネットワーク経由で搭載することもできる。また、各アプリケーションはアプリケーションごとに追加又は削除することができる。

【0432】

Web サービス処理アプリ 1215 は、Web サービスを要求する HTTP リクエストを受信して、HTTP レスポンスを送信することによって Web サービスを提供する Web サーバ 500 と、API (Application Program Interface) を介してコントロールサービス 1250 を利用して所定処理を行い、その処理結果を WS-API (Web Service Application Program Interface) を介して Web サービスとして提供する Web サービスファンクション (WSF) 1400 とを有する。

【0433】

本実施例において Web サービスファンクション 1400 に、第一実施例において説明した Web ページサービス 15 や印刷環境共用サービス 13 やリポジトリサービス 12 などが実装される。

【0434】

また、サービスリスト 71 やプリンタリスト 72 及び他の融合機 1200 から転送されてきた予約情報や文書データなどは、後述する HDD 1303 に格納される。

【0435】

融合機1200は、各アプリで共通的に必要となる処理をプラットフォーム1220で一元的に処理する。

【0436】

次に、融合機1200のハードウェア構成について説明する。

【0437】

図31は、融合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0438】

図31に示すように、この融合機1200は、オペレーションパネル1310、FAXコントロールユニット(FCU)1530、エンジン部1350(スキャナ1202等が接続される)及びプロッタ1201とコントローラ1300のASIC1301とをPCI(Peripheral Component Interconnect)バス1309等で接続した構成となる。

【0439】

コントローラ1300は、ASIC1301にMEM-C1302、HDD(Hard Disk Drive)1303などを接続するとともに、このASIC1301とCPU1304とをCPUチップセットのNB1305を介して接続している。このように、NB1305を介して接続する理由は、CPU1304自体のインターフェースが公開されていないためである。

【0440】

ここで、このASIC1301とNB1305は、単にPCIを介して接続されているのではなく、AGP1308を介して接続されている。このようにAGP1308を介して接続することとした理由は、この融合機1200が図30に示したプラットフォーム1220やアプリケーション1230を形成する複数のプロセスを実行制御する関係上、これらを低速のPCIで接続したのでは、パフォーマンスが低下するからである。

【0441】

CPU1304は、融合機1200の全体制御を行うものであり、具体的には、OS1221上でプラットフォーム1220を形成するSCS1222、SR

M1223、ECS1224、MCS1225、OCS1226、FCS1227、NCS1228をそれぞれプロセスとして起動して実行させるとともに、アプリケーション1230を形成するプリンタアプリ1211、コピーアプリ1212、ファックスアプリ1213、スキャナアプリ1214、Webサービス処理アプリ1215を起動して実行させる。

【0442】

NB1305は、CPU1304とMEM-P1306、SB1307、NIC (Network Interface Card) 1341、USB (Universal Serial Bus) 1330、IEEE1394 1340、セントロニクス1342、ASIC1301とを接続するためのブリッジである。

【0443】

MEM-P1306は、融合機の描画用メモリなどとして用いるシステムメモリであり、SB1307は、NB1305とROM、PCIデバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。MEM-C1302は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、ASIC1301は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのICである。

【0444】

HDD1303は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積、文書の蓄積を行うストレージであり、また、本実施例におけるサービスリスト71やプリンタリスト72及び予約情報や文書データなどを格納する。オペレーションパネル1310は、操作者からの入力操作の受け付け並びに操作者に向けた表示を行う操作部である。

【0445】

したがって、ASIC1301には、MEM-C1302を接続するためのRAMインターフェースと、HDD1303を接続するためのハードディスクインターフェースが設けられ、これらの記憶部に対して画像データの入出力を行う場合には、入出力先がRAMインターフェース又はハードディスクインターフェースに切り替えられる。

【0446】

AGP1308は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレーターカード用のバスインターフェースであり、システムメモリに高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレーターカードを高速にする。

【0447】

図30及び／又は図31において説明したように融合機1200にWebページサービス15、印刷環境共用サービス13及びリポジトリサービス12などを実装することにより、例えば、融合機1200間で予約情報や文書データを転送し、指定された印刷場所の融合機1200で前記予約情報や文書データを格納し、印刷の開始要求を受信すると、例えば、当該融合機1200において印刷を行うことができる。

【0448】

また、融合機1200が、PDA7からの要求に基づいて、第一実施例において説明した画面を作成し、PDA7に提供することができる。

【0449】**【発明の効果】**

上述の如く、本発明によれば指定された文書を、速やかに印刷することができる。

【0450】**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明を実施するシステム構成図（その1.）である。

【図2】

Webサーバの一例のソフトウェア構成図である。

【図3】

Webサーバ1の一例のハードウェア構成図である。

【図4】

Webサーバ1の一例の機能構成図である。

【図 5】

文書を選択を説明するための図である。

【図 6】

文書を選択を説明するためのシーケンス図である。

【図 7】

印刷場所の検索を説明するための図（その 1）である。

【図 8】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 1）である。

【図 9】

サービスリストの一例を説明するための図である。

【図 10】

印刷場所の検索を説明するための図（その 2）である。

【図 11】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 2）である。

【図 12】

本発明を実施するシステム構成図（その 2）である。

【図 13】

印刷場所の検索を説明するための図（その 3）である。

【図 14】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 3）である。

【図 15】

本発明を実施するシステム構成図（その 3）である。

【図 16】

印刷場所の検索を説明するための図（その 4）である。

【図 17】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 4）である。

【図 18】

本発明を実施するシステム構成図（その 4）である。

【図 19】

地図表示の一例を説明するための図である。

【図 2 0】

地図表示の一例を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 1】

印刷場所の検索を説明するための図（その 5）である。

【図 2 2】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 5）である。

【図 2 3】

プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 4】

プリンタリストの一例を説明するための図である。

【図 2 5】

プリンタの選択を説明するための図である。

【図 2 6】

プリンタ能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 7】

印刷条件の設定を説明するための図である。

【図 2 8】

印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 9】

印刷予約選択画面の一例を説明するための図である。

【図 3 0】

融合機の機能構成を示すブロック図である。

【図 3 1】

融合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 W e b サーバ
- 2 リポジトリサーバ

- 3 S P S サーバ
- 4 プリントサーバ
- 6 プリンタ
- 7 P D A (P e r s o n a l D i g i t a l A s s i s t a n t)
- 8 検索サーバ
- 12 リポジトリサービス
- 13 印刷環境共用サービス
- 14 ドキュメントプリントサービス
- 15 W e b ページサービス
- 20 h t t p d (H y p e r t e x t T r a n s f e r P r o t o c
o l D a e m o n)
- 21 O S (O p e r a t i n g S y s t e m)
- 24 シェアプリントアプリ
- 26 プリンタアプリ
- 27 文書管理アプリ
- 41 サービスリスト取得部
- 42 プリンタリスト取得部
- 43 文書取得部
- 44 データ転送部
- 45 プリンタ能力情報取得部
- 46 サービスリスト管理部
- 47 プリンタリスト管理部
- 48 印刷予約制御部
- 49 印刷開始制御部
- 61 X M L 処理部
- 62 S O A P 処理部
- 63 H T T P 処理部
- 71 サービスリスト
- 72 プリンタリスト

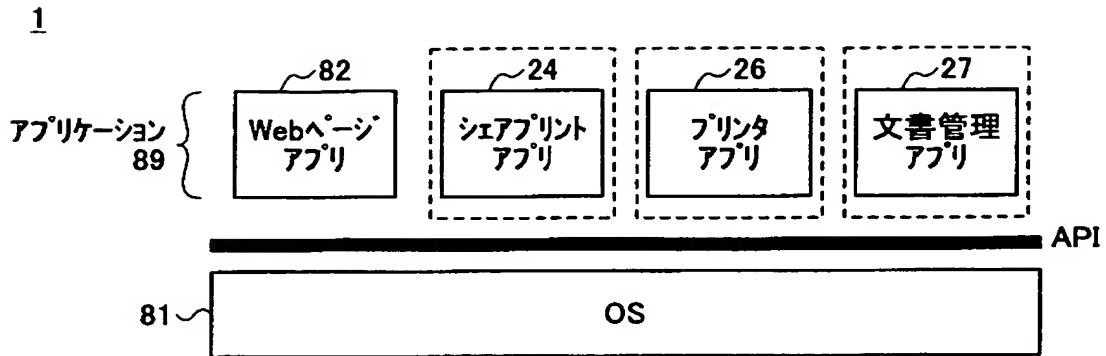
- 82 Web ページアプリ
- 89 アプリケーション
- 91 入力装置
- 92 表示装置
- 93 ドライブ装置
- 94 記録媒体
- 95 ROM (Read Only Memory)
- 96 RAM (Random Access Memory)
- 97 CPU (Central Processing Unit)
- 98 インターフェース装置
- 99 HD (Hard Disk)
- 111 画面作成部
- 112 画面提供部
- 113 ユーザ I/F 制御部
- 114 サービスリスト取得部
- 115 プリンタリスト取得部
- 116 プリンタ能力情報取得部
- 117 文書チケット取得部
- 118 予約要求送信部
- 119 印刷開始要求送信部
- 120 文書一覧取得部
- 121 検索制御部
- 122 地図情報取得部
- 500 Web サーバ
- 1200 融合機
- 1201 プロッタ
- 1202 スキャナ
- 1203 その他ハードウェアリソース
- 1210 ソフトウェア群

1211 プリンタアプリ
1212 コピーアプリ
1213 ファックスアプリ
1214 スキャナアプリ
1215 Webサービス処理アプリ
1220 プラットフォーム
1221 OS (Operating System)
1222 SCS (System Control Service)
1223 SRM (System Resource Manager)
1224 ECS (Engine Control Service)
1225 MCS (Memory Control Service)
1226 OCS (Operation panel Control Service)
1227 FCS (FAX Control Service)
1228 NCS (Network Control Service)
1229 IMH (Imaging Memory Handler)
1230 アプリケーション
1301 ASIC (Application Specific Integrated Circuit)
1302 MEM-C
1303 HDD (Hard Disk Drive)
1304 CPU (Central Processing Unit)
1305 NB (ノースブリッジ)
1306 MEM-P (システムメモリ)
1307 SB (サウスブリッジ)
1308 AGP (Accelerated Graphics Port)
1309 PCI Bus (Peripheral Component Interconnect Bus)

- 1310 オペレーションパネル
- 1330 USB (Universal Serial Bus)
- 1340 IEEE1394
- 1341 NIC (Network Interface Card)
- 1342 セントロニクス
- 1350 エンジン部
- 1400 WSF (Webサービスファンクション)
- 1530 FCU (FAXコントロールユニット)

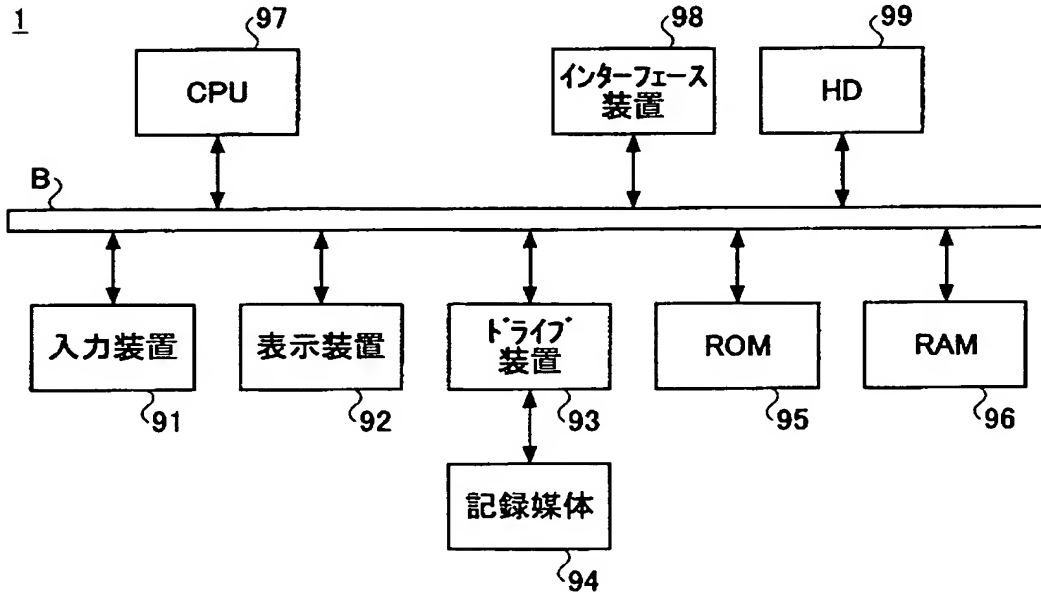
【図 2】

Webサーバの一例のソフトウェア構成図



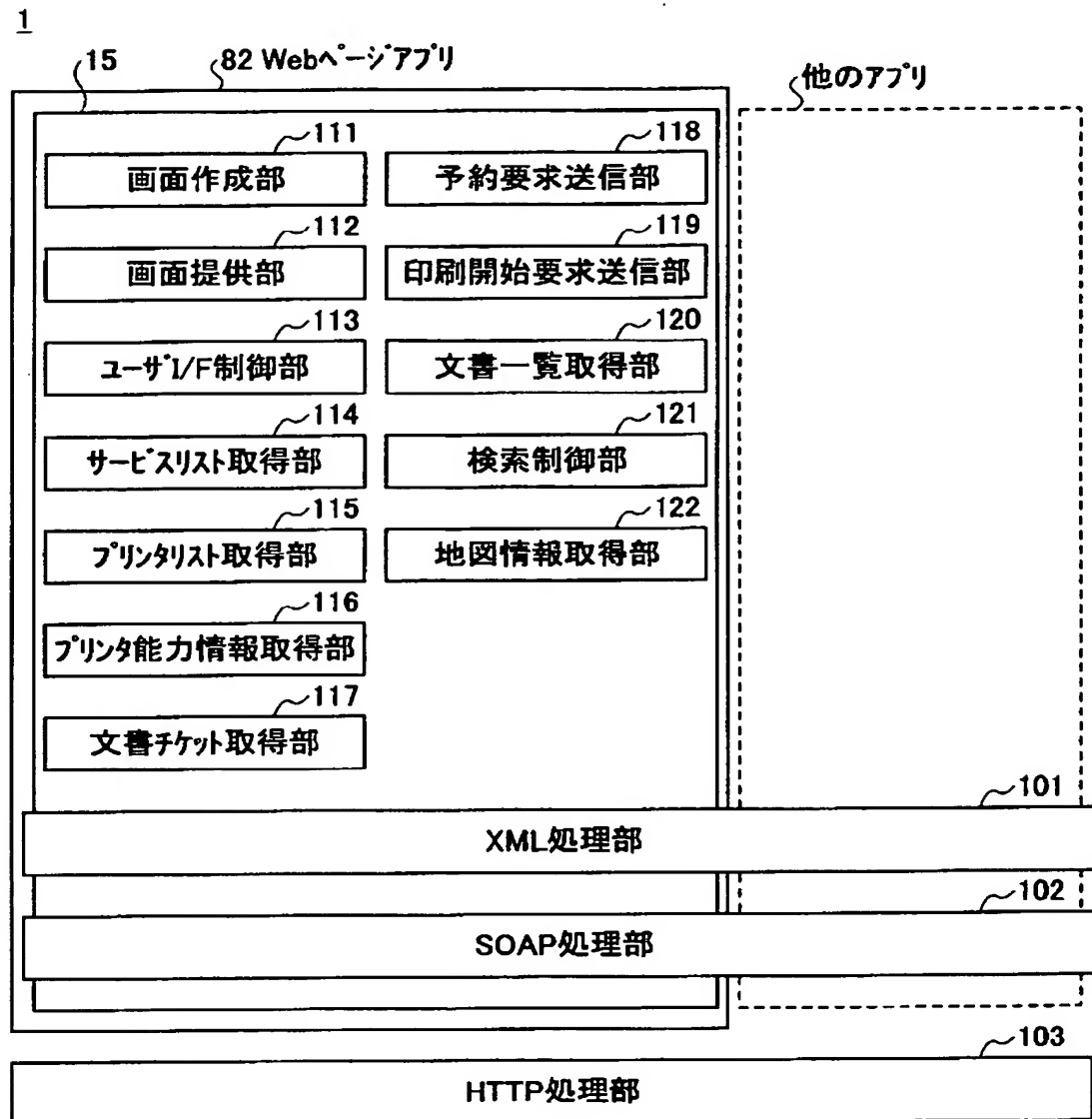
【図 3】

Webサーバ1の一例のハードウェア構成図



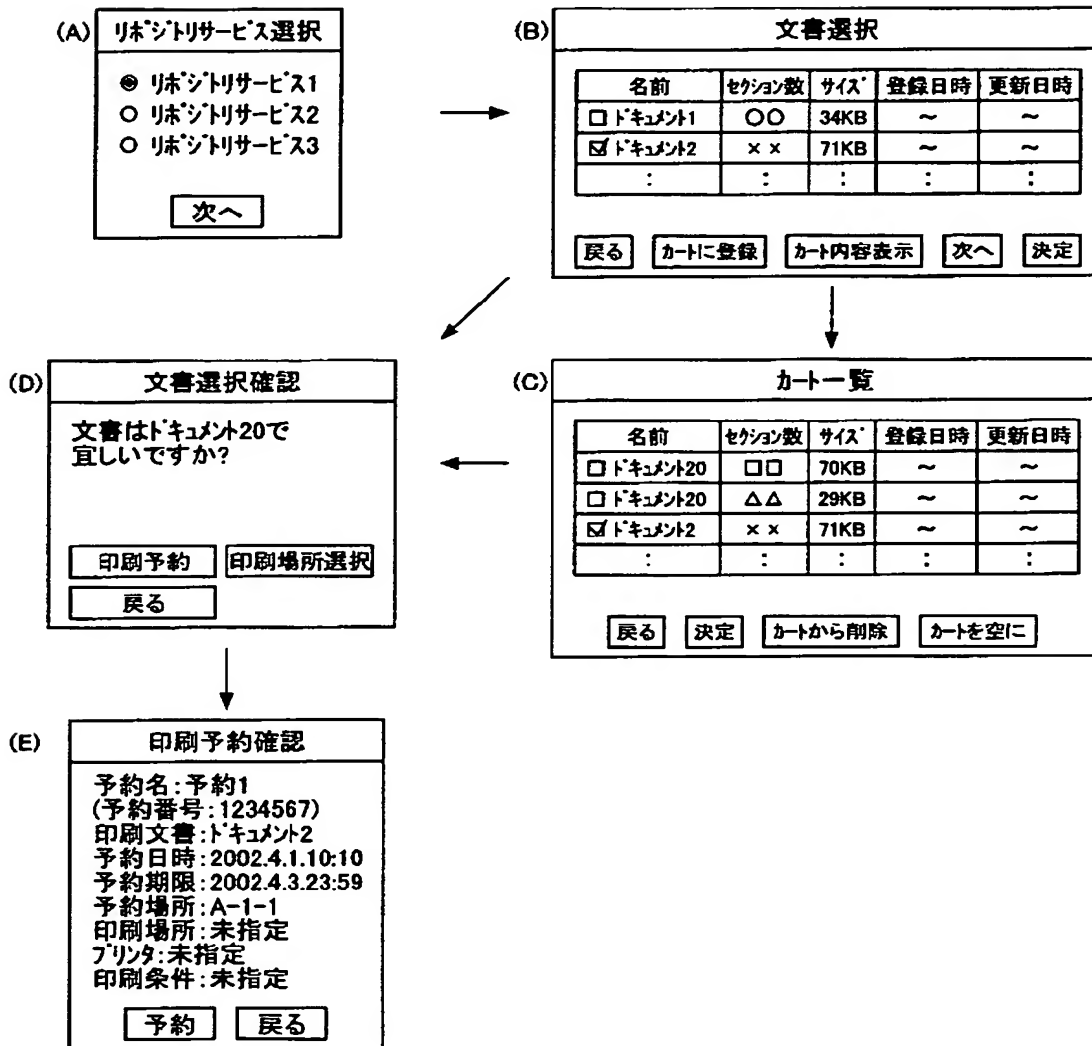
【図 4】

Webサーバ1の一例の機能構成図



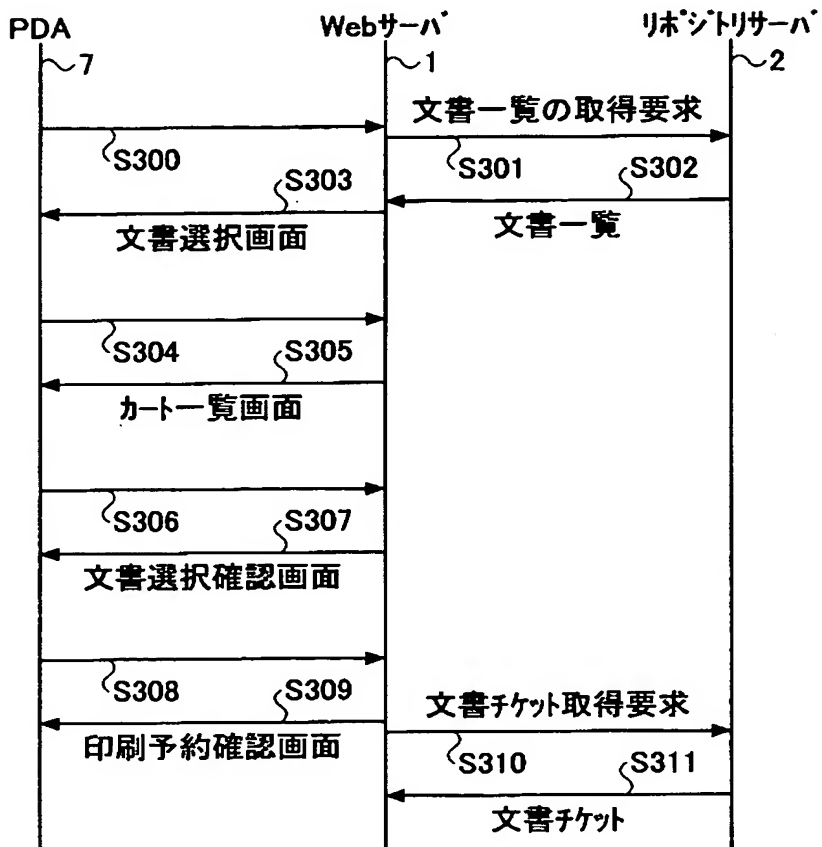
【図 5】

文書の選択を説明するための図



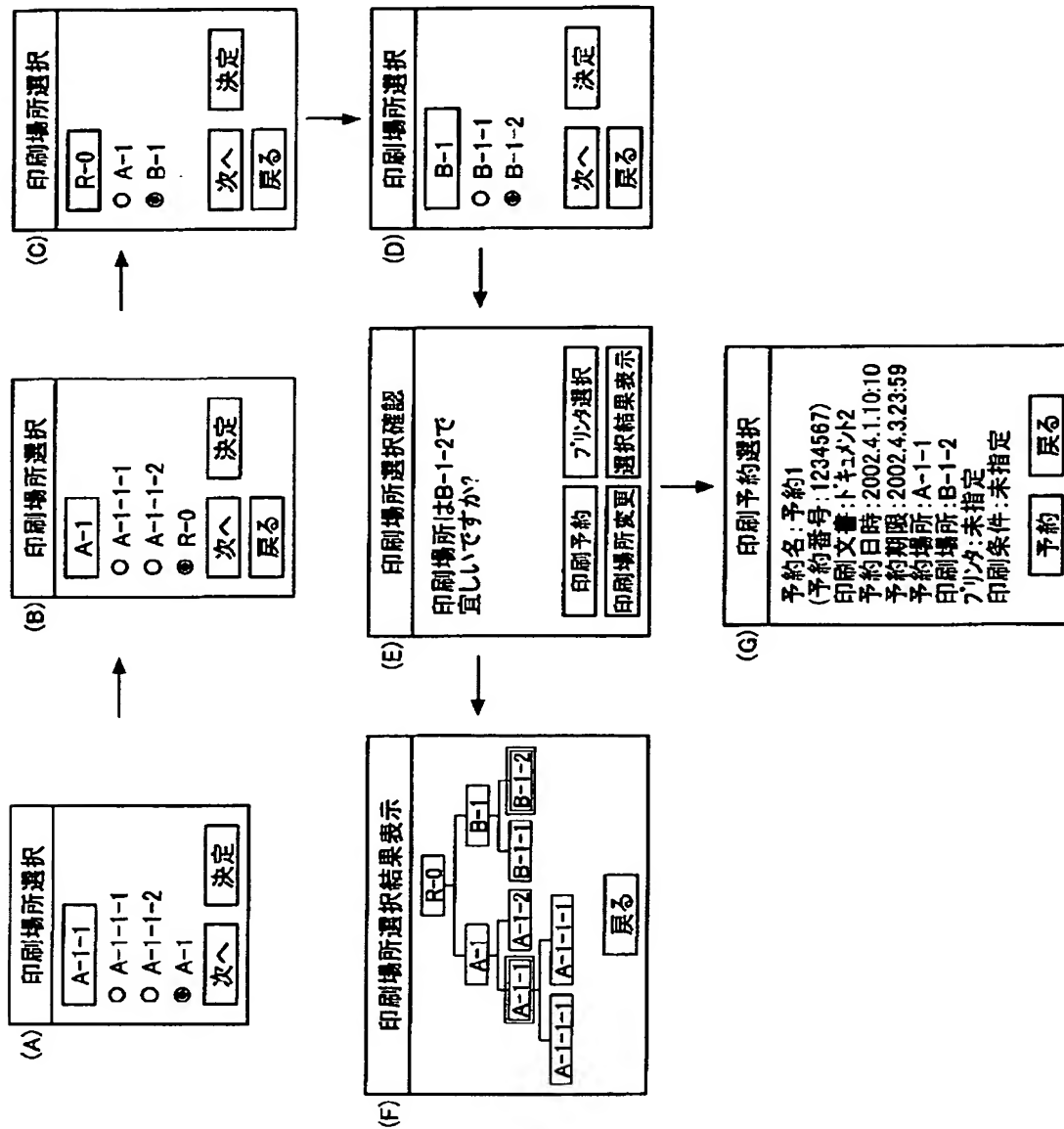
【図 6】

文書の選択を説明するためのシーケンス図



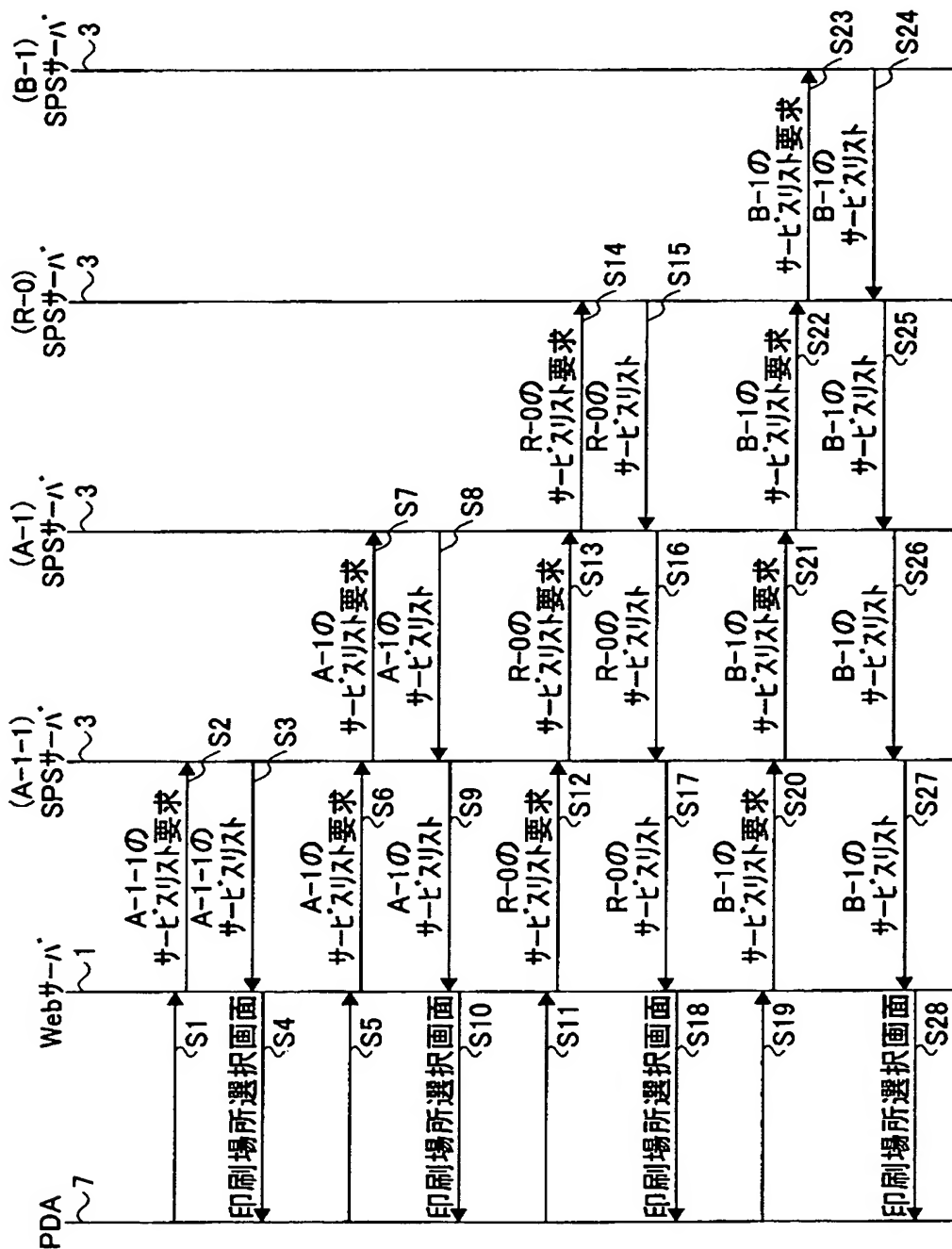
【図 7】

印刷場所の検索を説明するための図(その1)



【図 8】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その1)



【図 9】

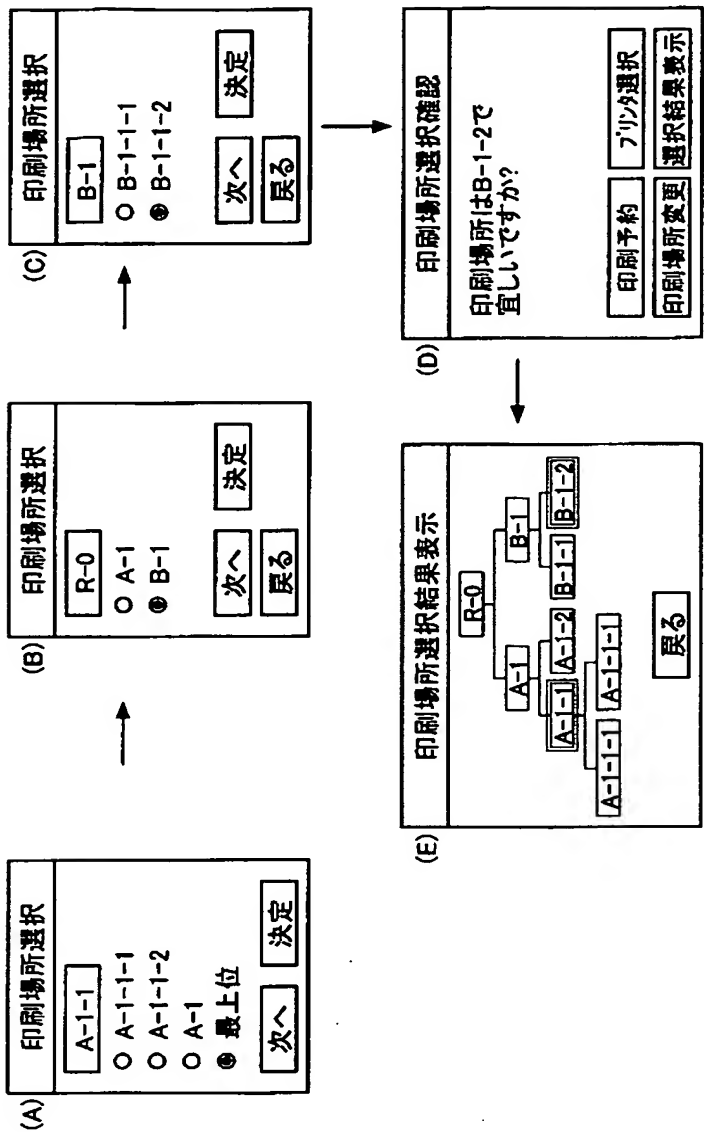
サービスリストの一例を説明するための図

71

| | |
|----|--------------------|
| 上位 | A-1 |
| 同位 | なし |
| 下位 | A-1-1-1 A-1-1-2 |

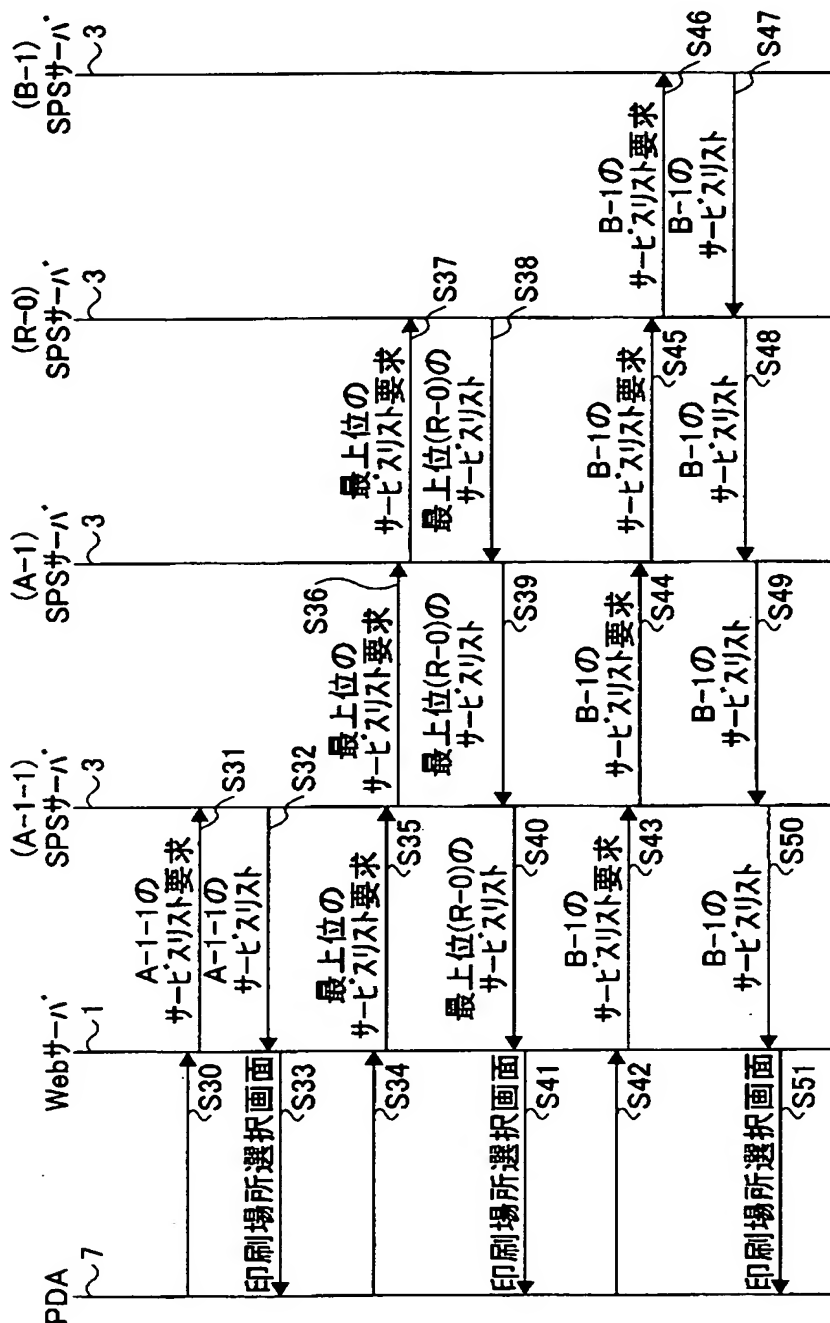
【図 10】

印刷場所の検索を説明するための図（その 2）



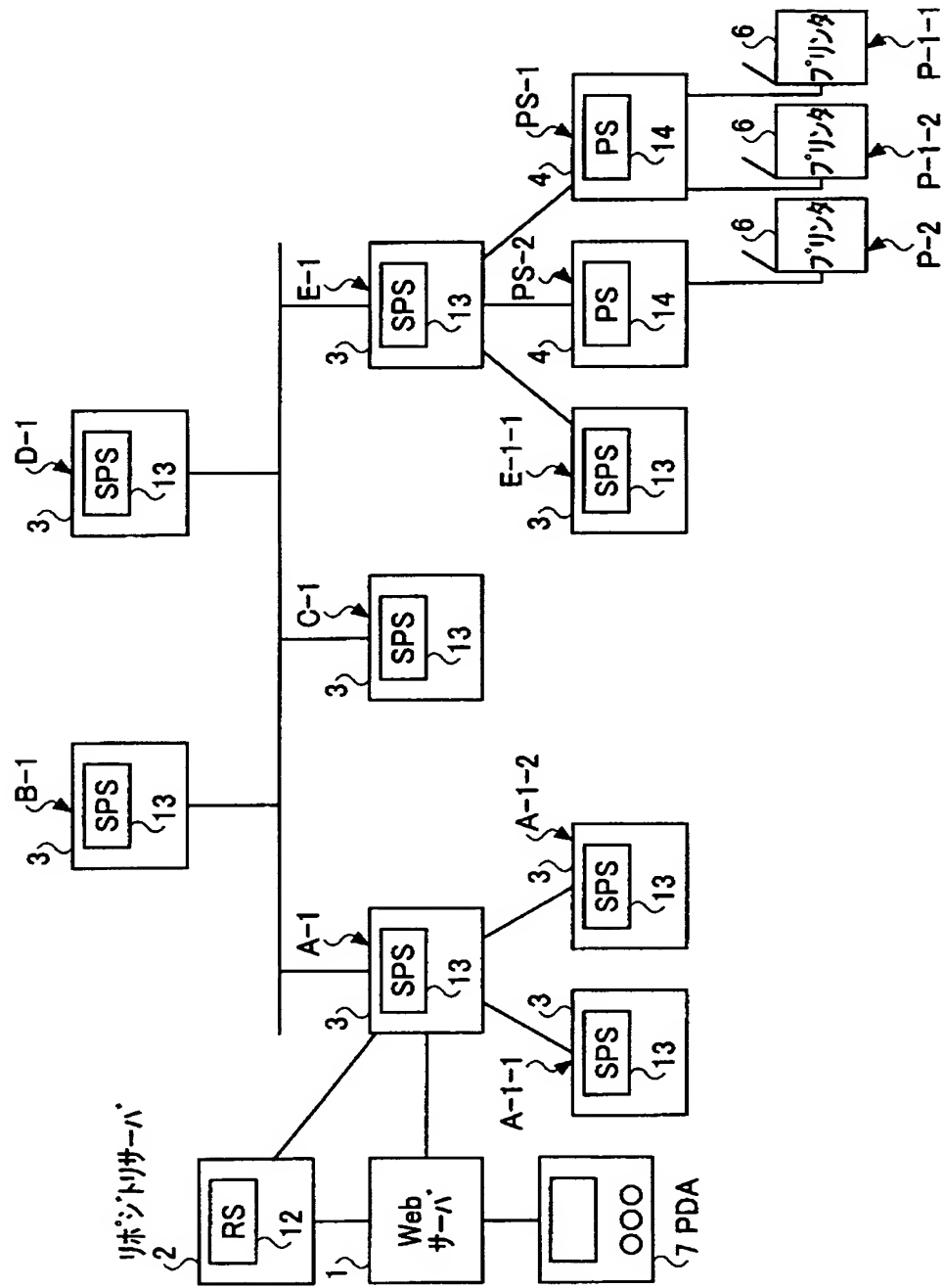
【図 11】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その2)



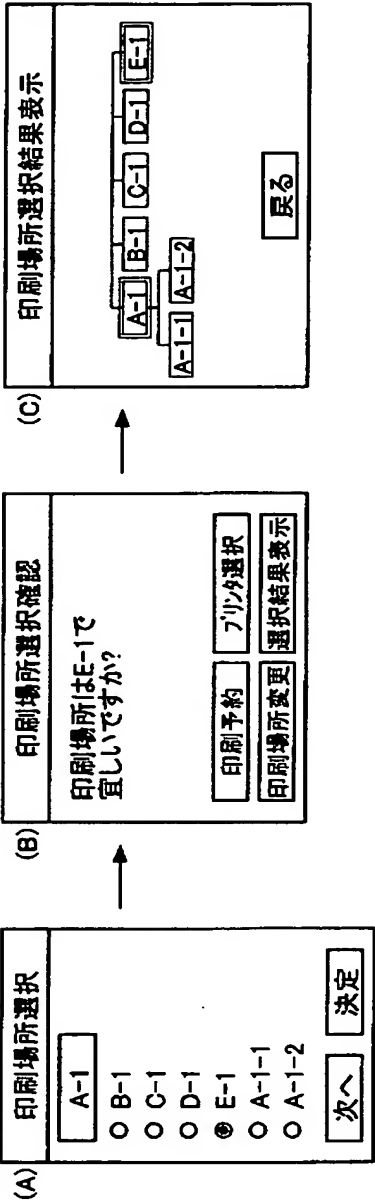
【図 12】

本発明を実施するシステム構成図（その2）



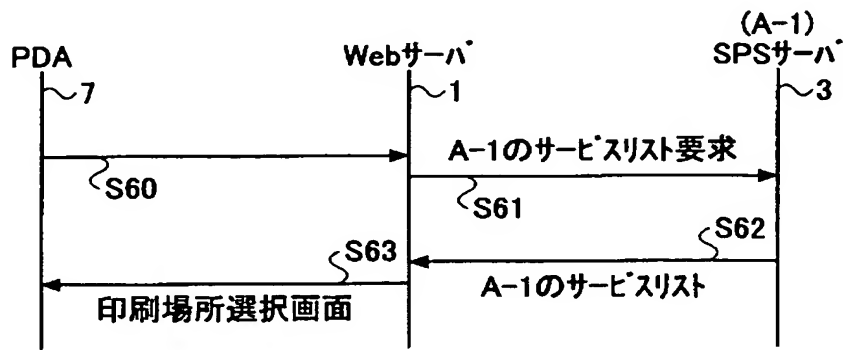
【図 13】

印刷場所の検索を説明するための図（その 3）



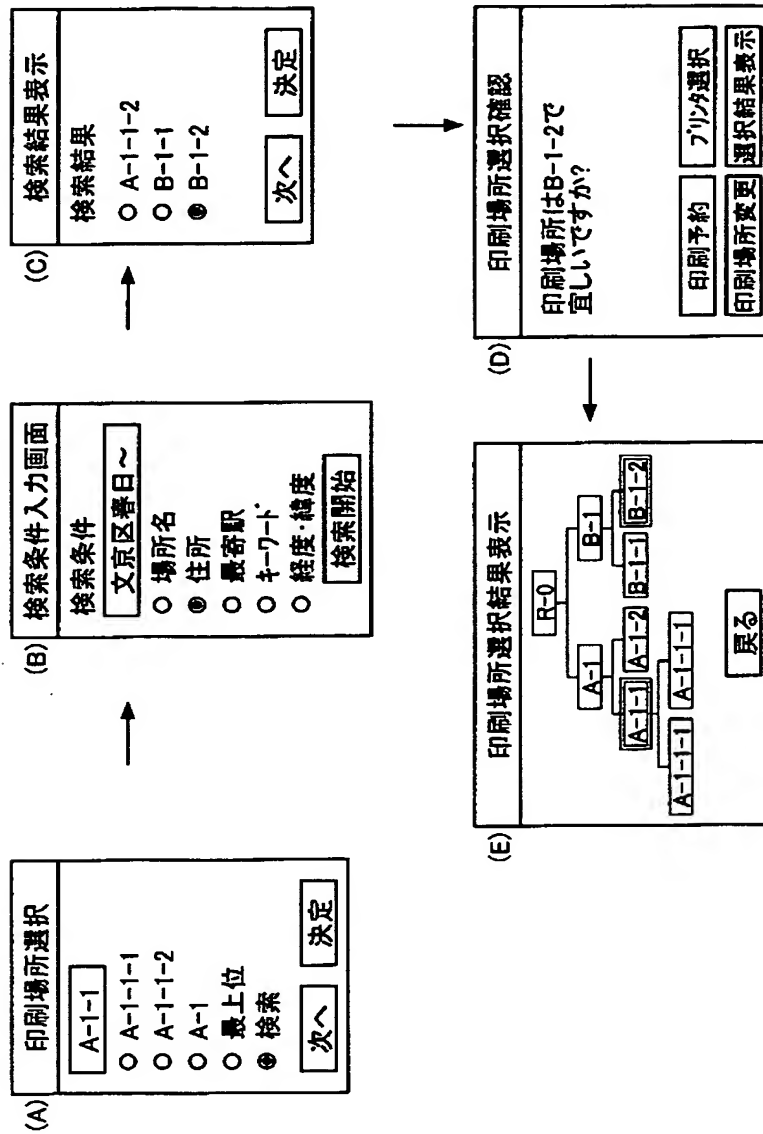
【図 14】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その3)



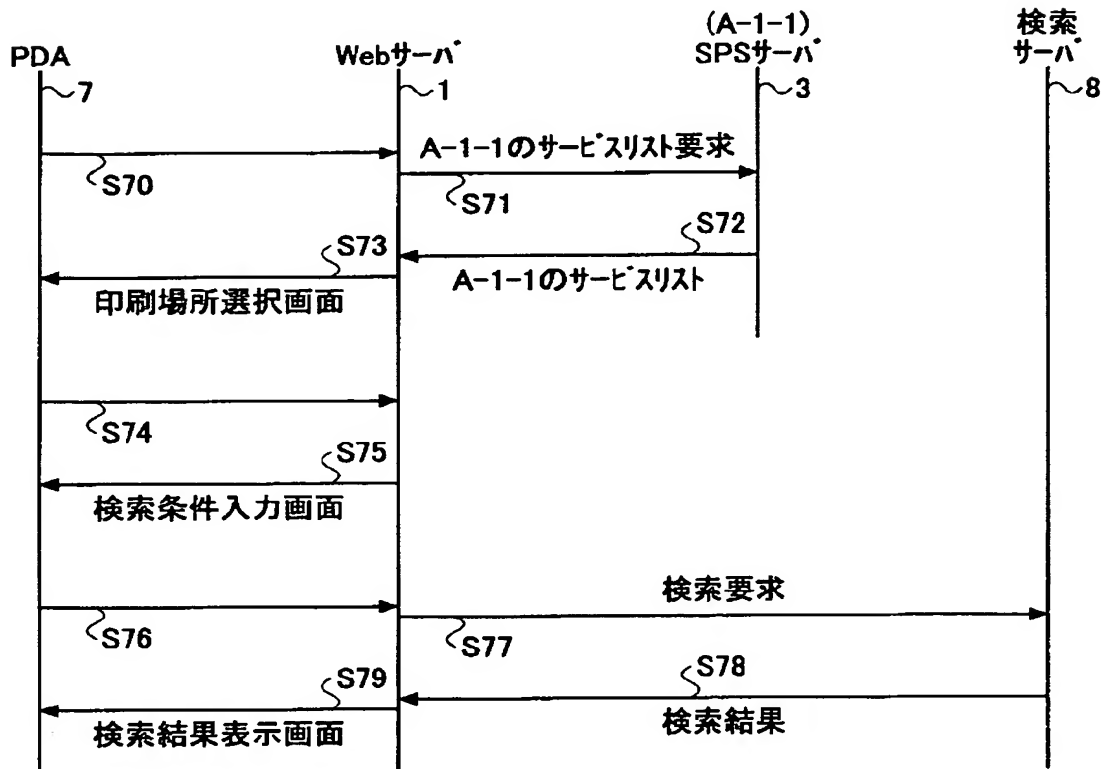
【図 16】

印刷場所の検索を説明するための図（その 4）



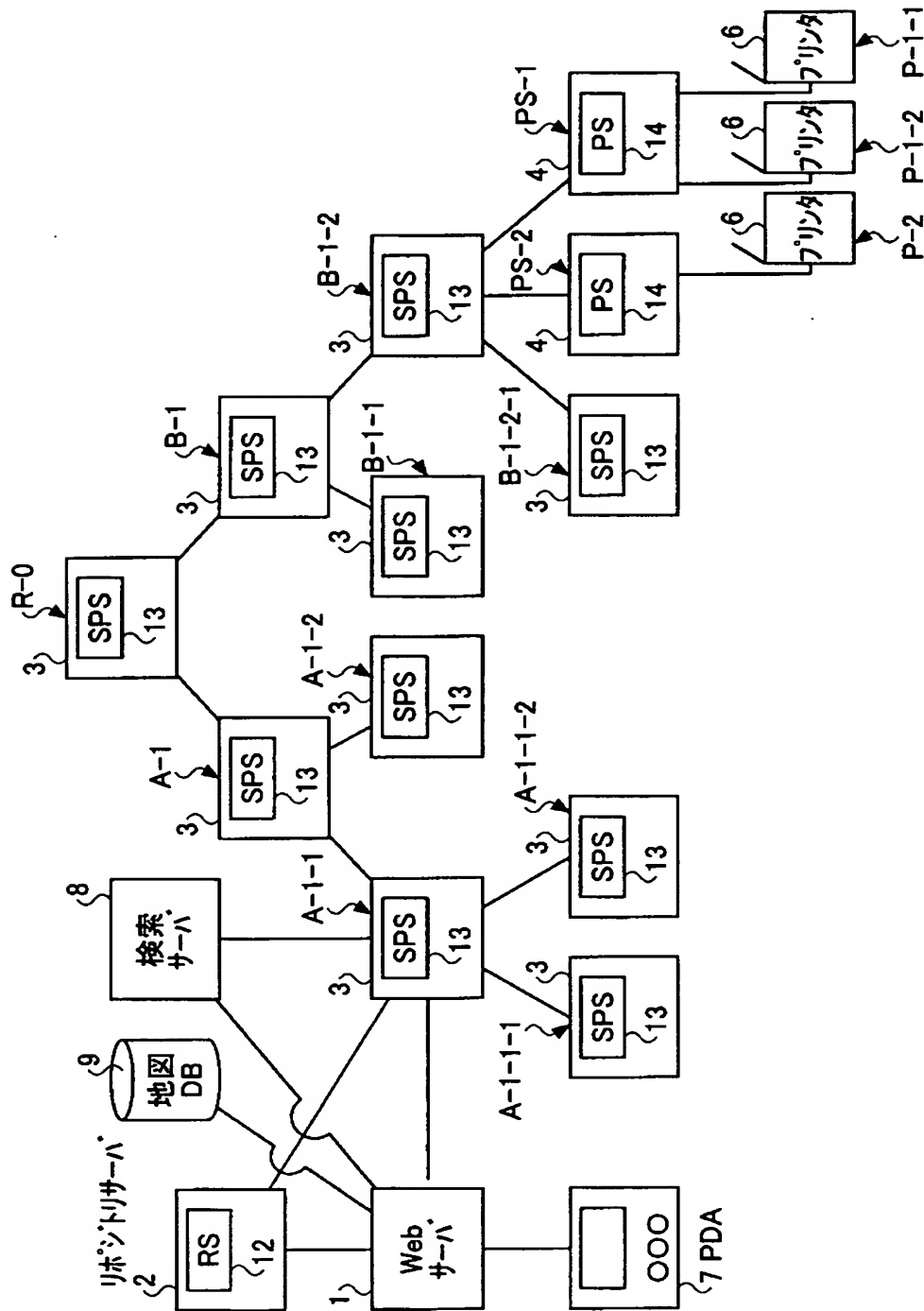
【図 17】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その4)



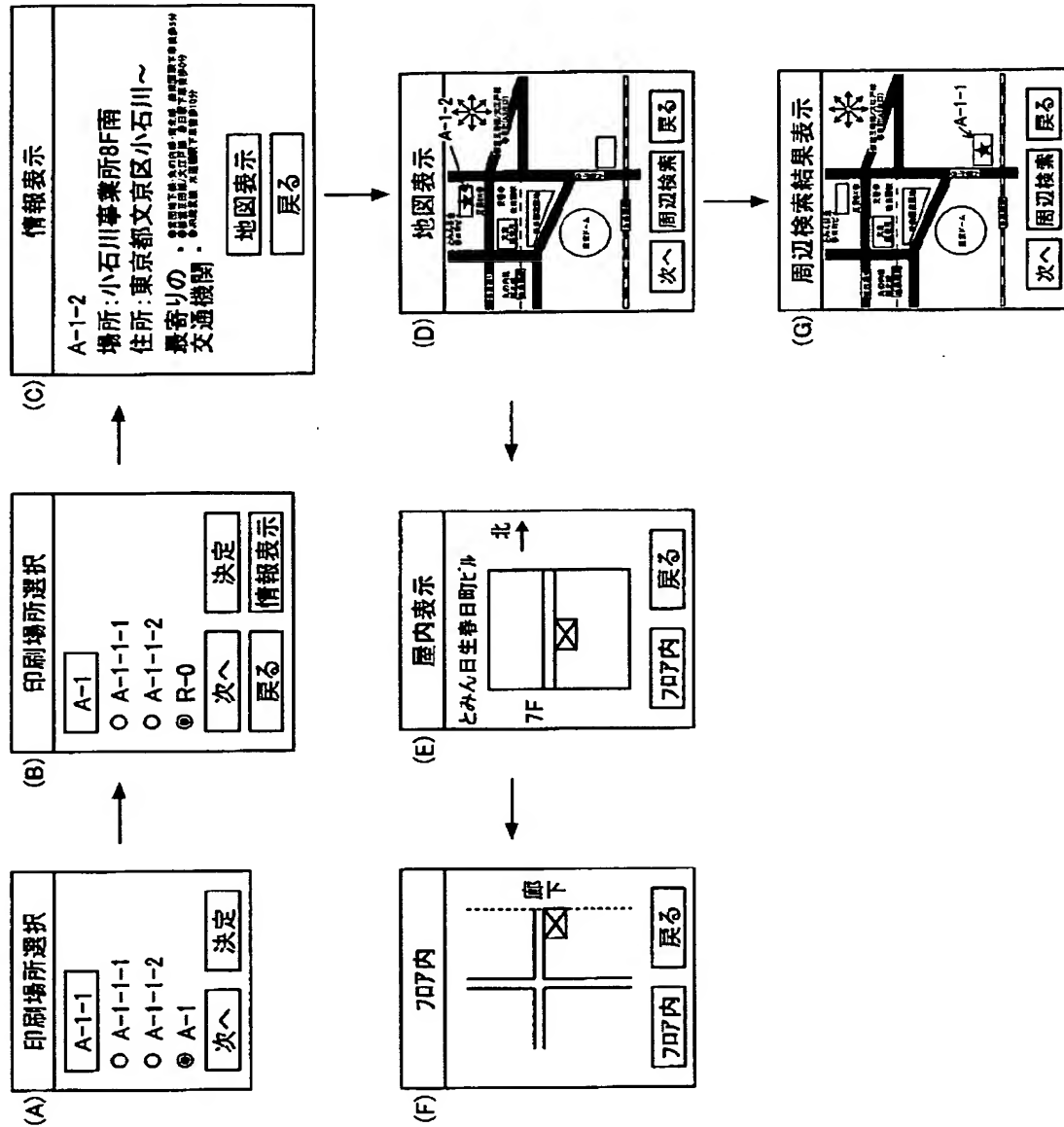
【図 18】

本発明を実施するシステム構成図(その4)



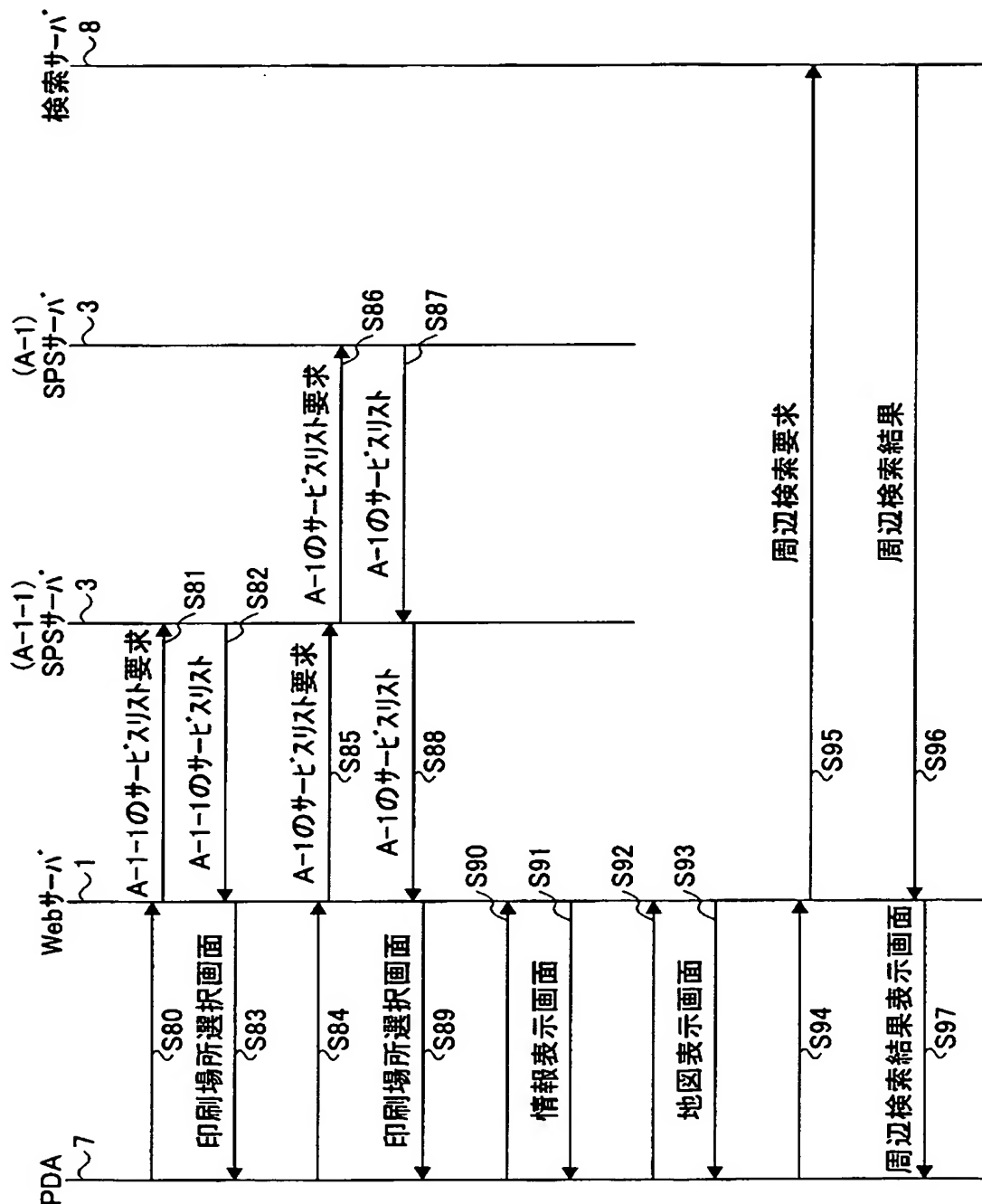
【図 19】

地図表示の一例を説明するための図



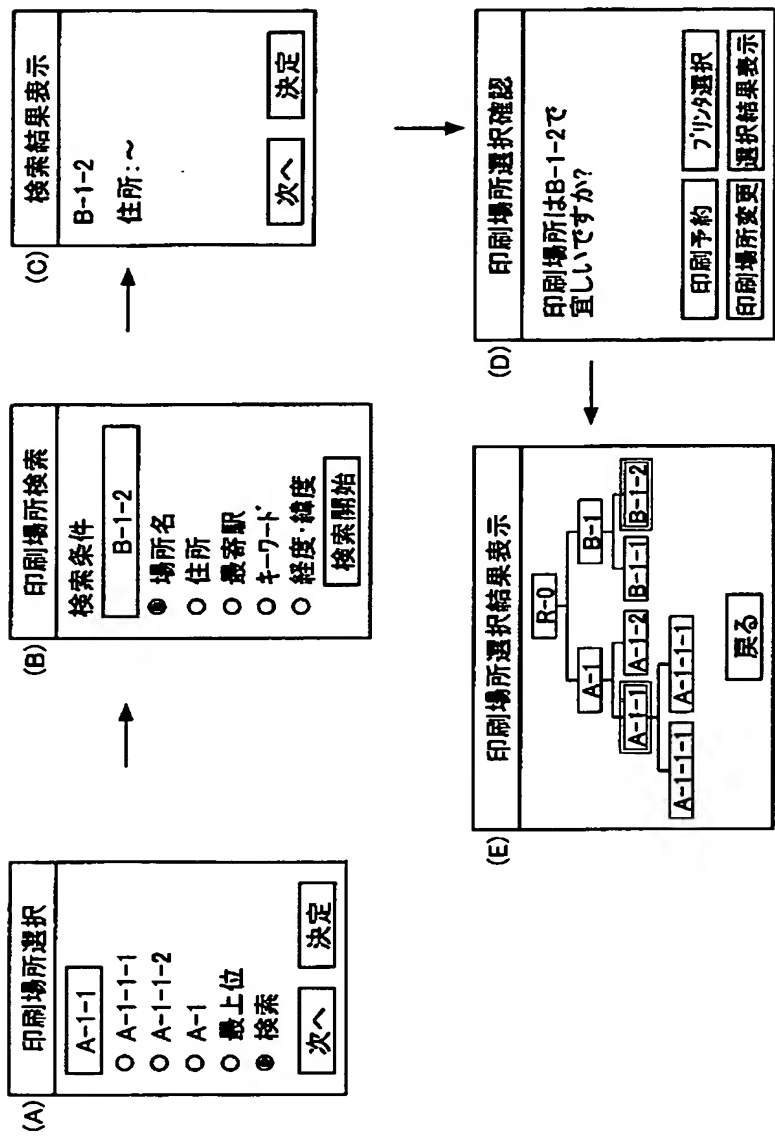
【図 20】

地図表示の一例を説明するためのシーケンス図



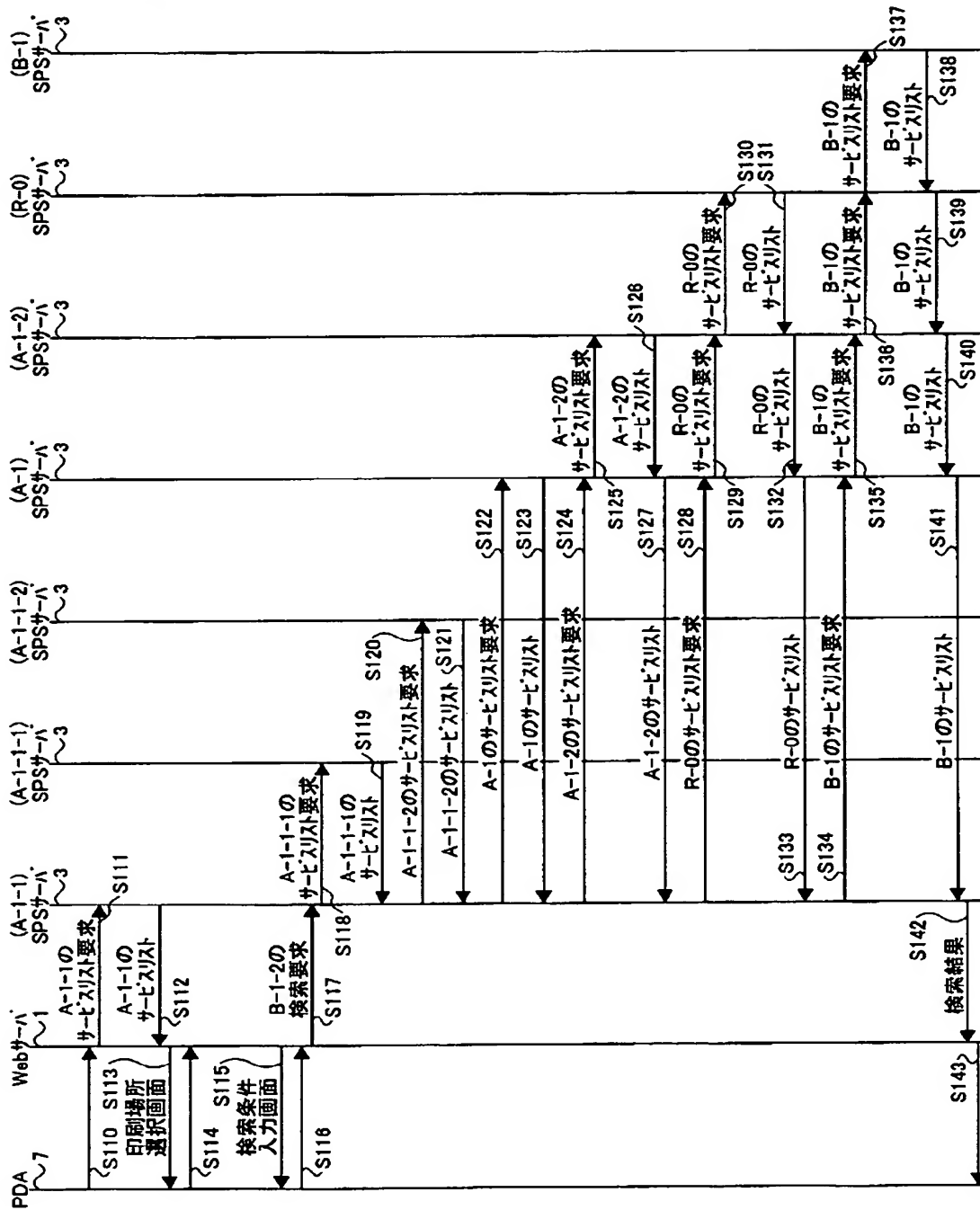
【図 21】

印刷場所の検索を説明するための図（その5）



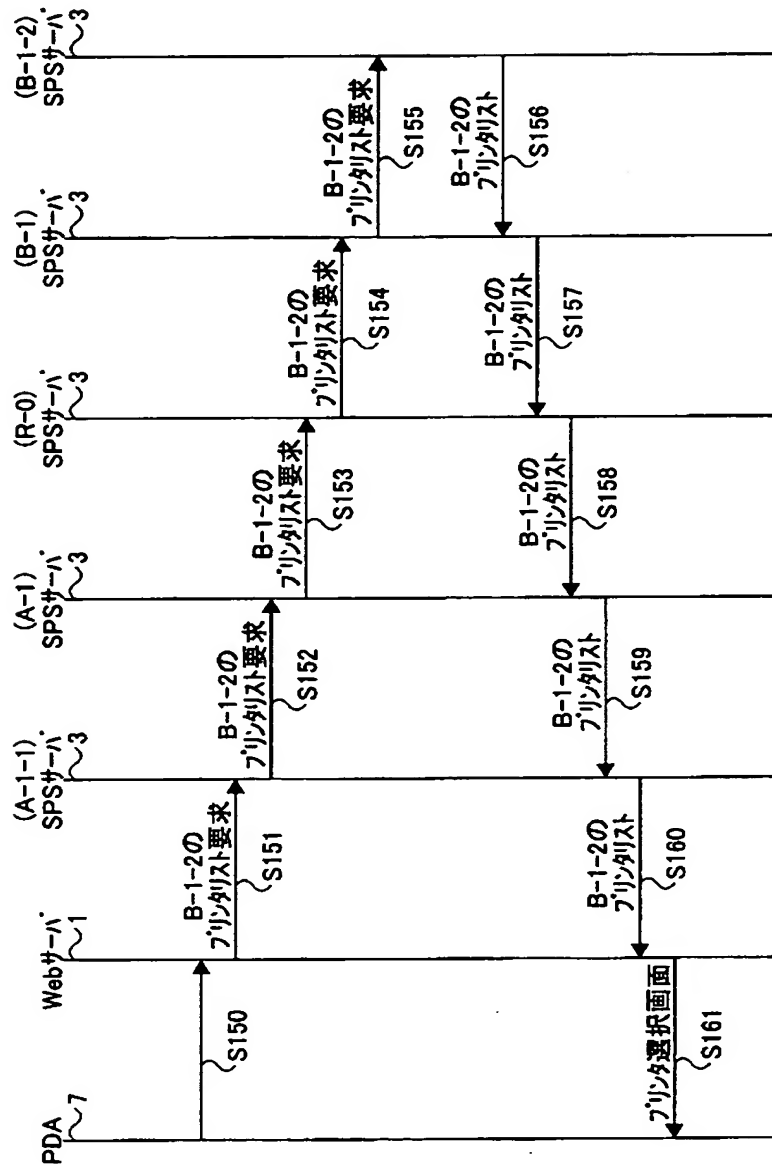
【図 22】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図 (その5)



【図 23】

プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図



【図 2 4】

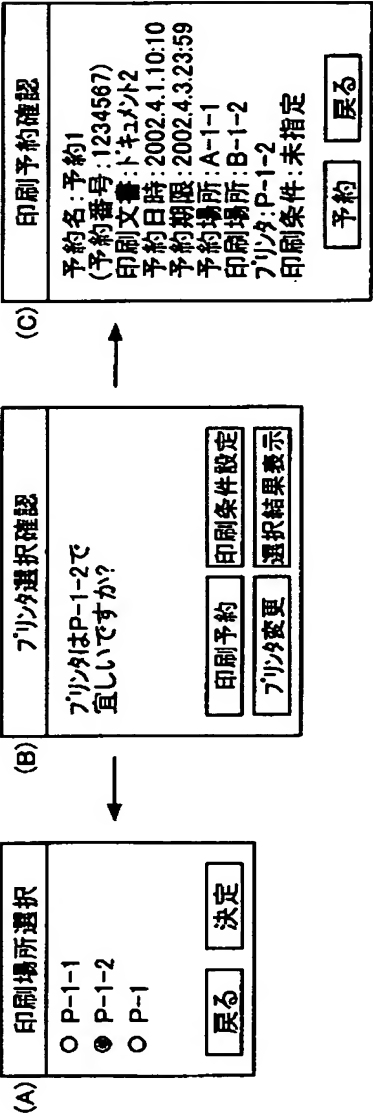
プリンタリストの一例を説明するための図

72

| ドキュメントプリントサービスURI | プリンタID | プリンタ名 |
|-------------------|---------------------------|----------------------|
| PS-1, PS-2, | MFP205:MFP141, MFP142, | P-1-1:P-1-2, P-2, |
| | ⋮ | |

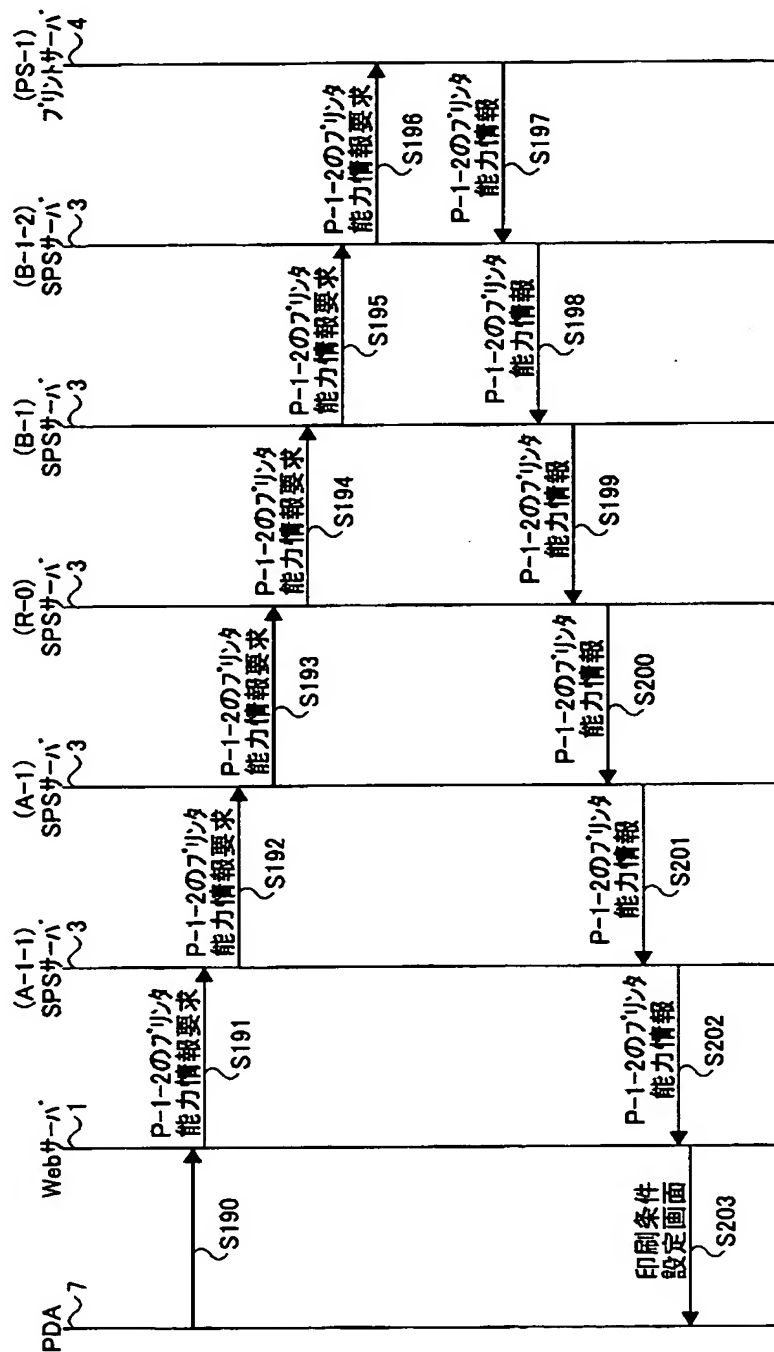
【図 25】

プリンタの選択を説明するための図



【図 26】

プリンタ能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図



【図 27】

印刷条件の設定を説明するための図

(A) 印刷条件設定

用紙サイズ
A4 ▼

用紙方向
横長 ▼

カラー/白黒
カラー ▼

両面
なし ▼

⋮

戻る 印刷予約

→

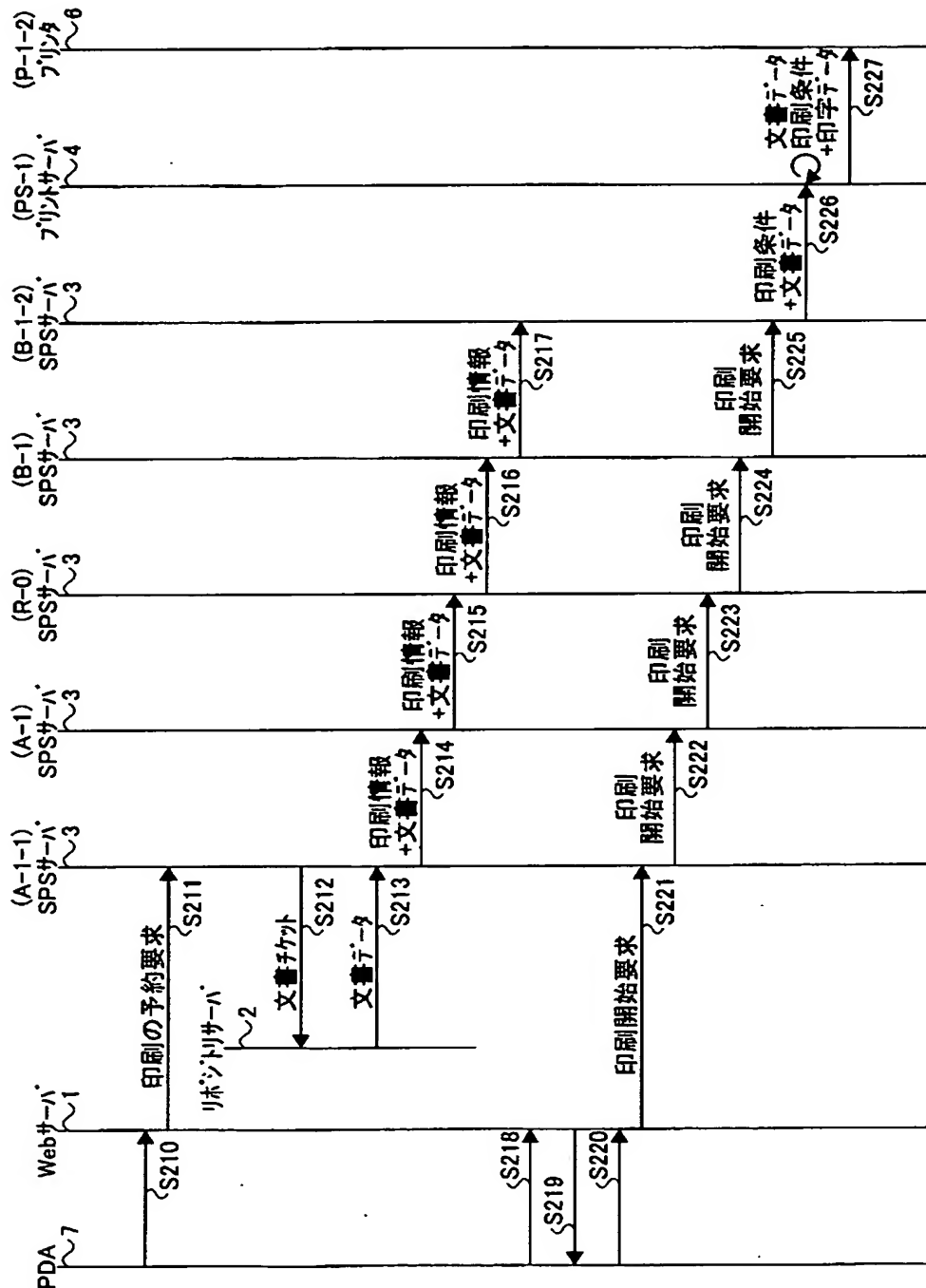
(B) 印刷予約確認

予約名: 予約1
(予約番号: 1234567)
印刷文書: トキュメント2
予約日時: 2002.4.1.10:10
予約期限: 2002.4.3.23:59
予約場所: A-1-1
印刷場所: B-1-2
プリンタ: P-1-2
印刷条件: A4, 横長, カラー

予約 戻る

【図 28】

印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図



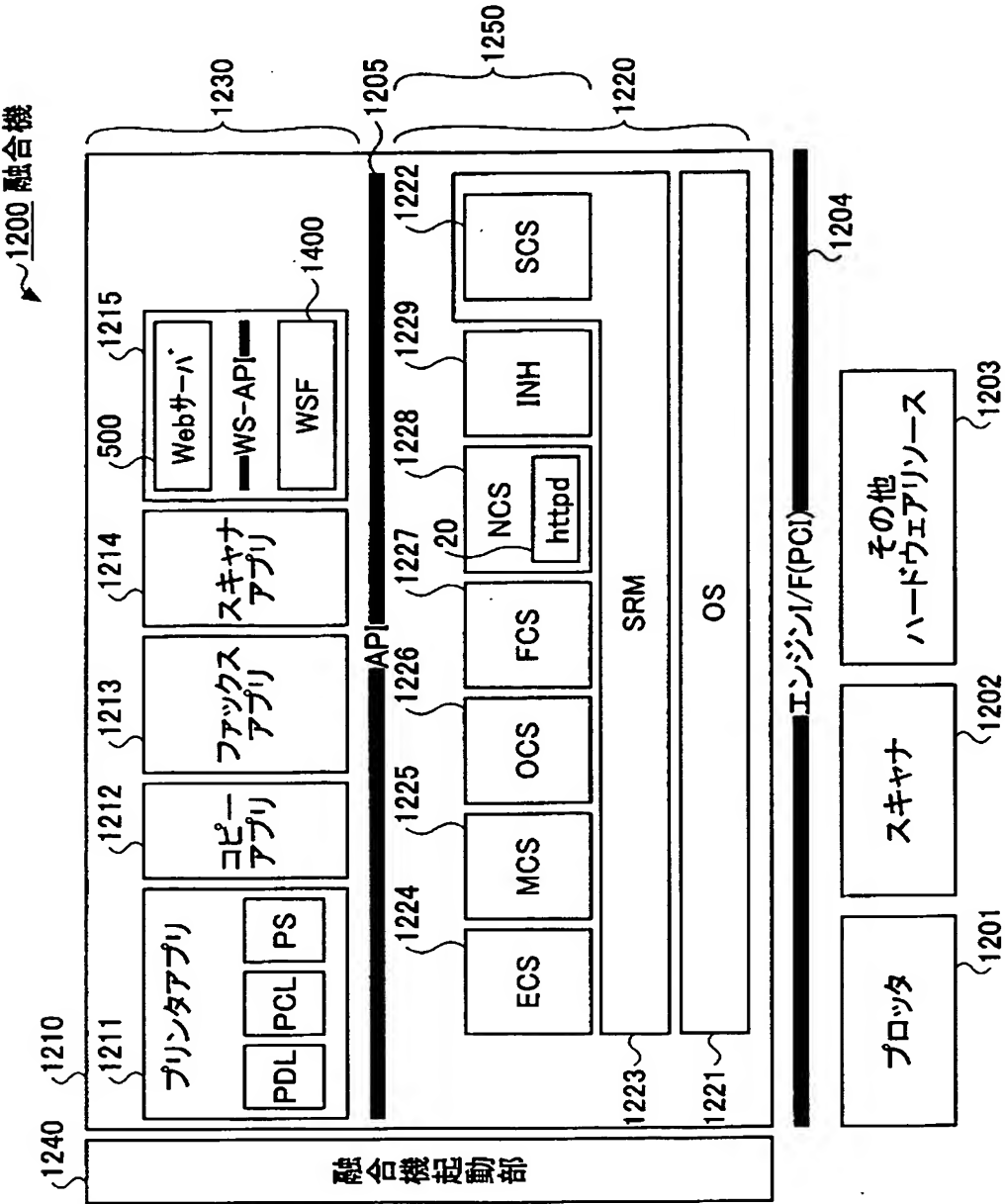
【図 2 9】

印刷予約選択画面の一例を説明するための図

| 印刷予約選択画面 | |
|-------------------------------------|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 予約1 |
| <input type="checkbox"/> | 予約2 |
| <input type="checkbox"/> | 予約3 |
| <input type="checkbox"/> | 予約4 |
| 予約内容 | 印刷 |
| 戻る | |

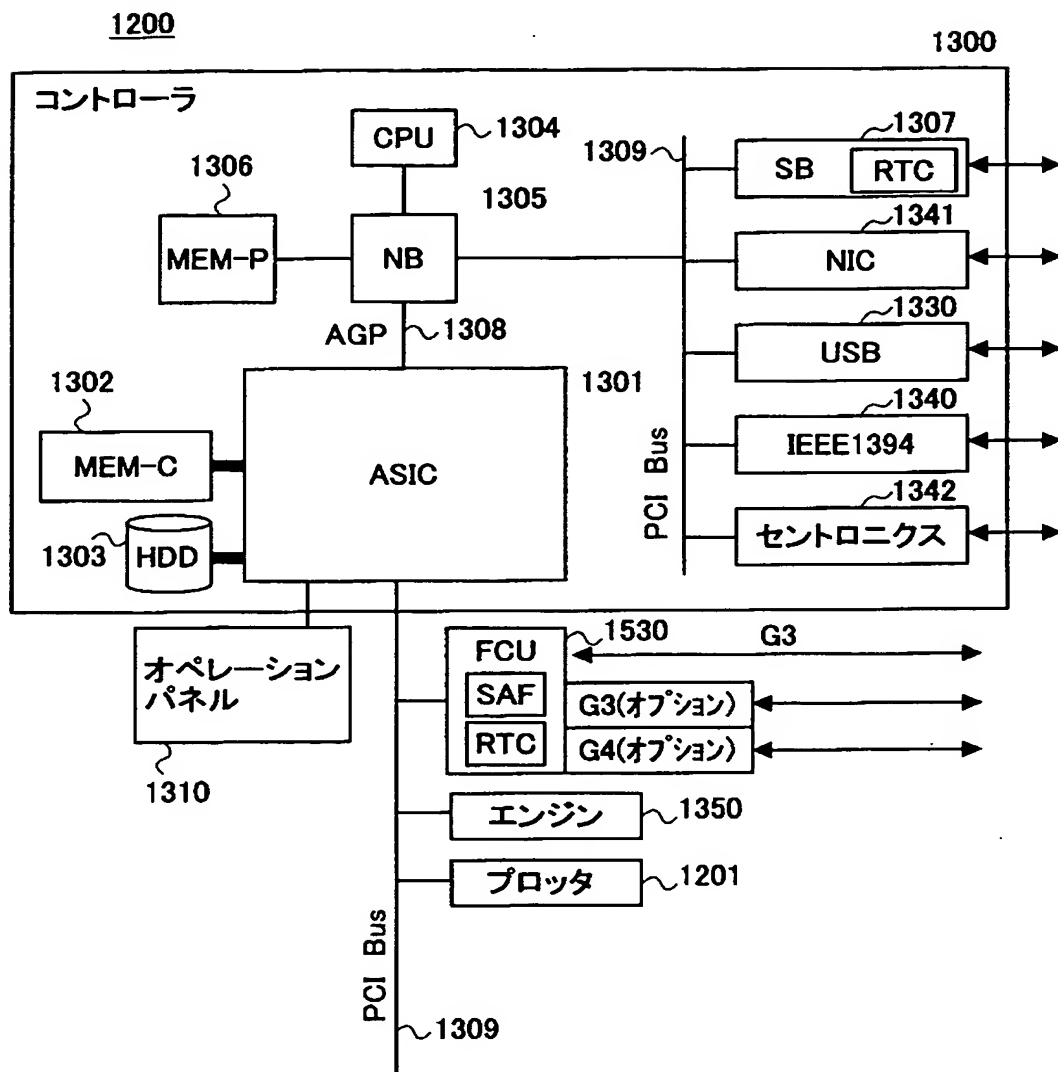
【図 30】

融合機の機能構成を示すブロック図



【図 31】

融合機のハードウェア構成を示すブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 指定された文書を、速やかに印刷することを目的とする。

【解決手段】 ユーザ端末 7 からの要求に応じて、ユーザ端末 7 にサービスの提供を行うサービス提供装置 1 であって、ユーザ端末 7 からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係る画面を作成する画面作成手段と、画面作成手段において作成した画面をユーザ端末に提供する画面提供手段と、ユーザ端末 7 からの要求に応じて、印刷の予約及び／又は印刷に係るサービスを提供する印刷予約・印刷サービス提供手段 1 3 に対して印刷の予約に係る要求を送信する予約要求送信手段とを有することによって上記課題を解決する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 7 8 9 9 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.